



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

1.2.6 Three Phase Reluctance Motor

- 1.2.6.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 180 W
- 1.2.6.2 ขนาดพิกัดแรงดัน : 220/380 V (Delta/Star)
- 1.2.6.3 ขนาดพิกัดกระแส : 1.9/1.1 A (Delta/Star)
- 1.2.6.4 ขนาดพิกัดความเร็วรอบ : 1500 rpm
- 1.2.6.5 ขนาดพิกัดความถี่ : 50 Hz

1.2.7 Single Phase Transformer

- 1.2.7.1 ขนาดพิกัดทางด้านขดลวด Primary : 2x110 V
- 1.2.7.2 ขนาดพิกัดทางด้านขดลวด Secondary : 2x55 V
- 1.2.7.3 ขนาดพิกัดกำลัง : 300 VA
- 1.2.7.4 ขนาดพิกัดความถี่ : 50 Hz

1.2.8 Three Phase Transformer

- 1.2.8.1 ขนาดพิกัดทางด้านขดลวด Primary : 2x190 V จำนวน 3 ชุด
- 1.2.8.2 ขนาดพิกัดทางด้านขดลวด Secondary : 2x110 V จำนวน 3 ชุด
- 1.2.8.3 ขนาดพิกัดกำลัง : 300 VA
- 1.2.8.4 ขนาดพิกัดความถี่ : 50 Hz

1.2.9 Servo Drive/Brake Control

- 1.2.9.1 เป็นชุดควบคุมเซอร์โวมอเตอร์ที่มีตัวควบคุมเซอร์โวและจอร์ระบบสัมผัสบรรจุอยู่ในกล่องเดียวกัน ตัวกล่องเป็นโลหะที่มีความแข็งแรงทนทาน
- 1.2.9.2 เป็นชุดควบคุมเซอร์โวมอเตอร์สามารถทำงานเป็นตัวต้นกำลังขับเคลื่อน (Drive) หรือทำงานเป็นตัวโหลดทางกล (Brake) ได้ในตัวเดียวกัน
- 1.2.9.3 สามารถควบคุมหรือสั่งการทำงานผ่านทางจอภาพระบบสัมผัส
- 1.2.9.4 ตัวเซอร์โวมอเตอร์ติดตั้งอยู่บนฐานอลูมิเนียม มีค่าพิกัด กำลังขนาด 1,000 วัตต์

(นายมานพ กาญจนานา)
ประธานกรรมการ

(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ


(นายอรุณ แก้วชูเสน)
กรรมการและเลขานุการ




รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระโคะ 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- ความเร็วรอบสูงสุด 3,000 รอบ/นาที แรงบิดสูงสุด 3.18 N.m พร้อมติดตั้งตัวเอ็นโค้ดเดอร์ (ตามคุณลักษณะจากบริษัทผู้ผลิต)
- 1.2.9.5 จอภาพระบบสัมผัสเป็นแบบ TFT Color LCD, แสดงผลได้ 65,536 สี, ความละเอียด 800x480 pixels, มีหน่วยความจำแบบ ROM 256MB RAM 256 MB CPU Cortex-A8 800MHz (ตามคุณลักษณะจากบริษัทผู้ผลิต)
- 1.2.9.6 มีโวลุ่มที่สามารถปรับควบคุมความเร็วรอบและแรงบิดได้แบบ Analog Command ในโหมดการทำงานแบบ Manual
- 1.2.9.7 มีจุดต่อสัญญาณอนาล็อกเอาต์พุต 0 ~ ±10Vdc ที่พิกัดของความเร็วรอบ (3,000rpm) และที่พิกัดของแรงบิด (3.18N.m)
- 1.2.9.8 สามารถใช้ทำการทดสอบกับเครื่องกลไฟฟ้าที่ความเร็วรอบ 1,500 หรือ 3,000 รอบ/นาที กำลังสูงสุด 400 วัตต์
- 1.2.9.9 สามารถทำการทดสอบในโหมดต่างๆได้ดังนี้
- 1.2.9.9.1 โหมดตัวต้นกำลังขับเคลื่อน (Drive)
- สามารถกำหนดค่าพิกัดความเร็วรอบได้
 - สามารถควบคุมความเร็วรอบด้วยการกำหนดค่าที่ต้องการ
 - สามารถเพิ่ม-ลดแบบสแต็ปความเร็วรอบได้ 5 ระดับ คือ 20%, 40%, 60%, 80% และ 100% ที่ค่าพิกัด
 - สามารถเพิ่ม-ลดแบบสแต็ปความเร็วรอบได้ 5 ระดับ คือ 20%, 40%, 60%, 80% และ 100% ที่ค่าพิกัด โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขของช่วงเวลาในแต่ละระดับได้ตามต้องการ
- 1.2.9.9.2 โหมดการะทางกล (Brake)
- สามารถกำหนดค่าพิกัดความเร็วรอบ, กำลัง และค่านวนค่าแรงบิด ได้
 - สามารถควบคุมค่าแรงบิดด้วยการกำหนดค่าที่ต้องการ


(นายมานพ กาญจนานา)
ประธานกรรมการ


(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ


(นายอรุณ แก้วชูเสน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- สามารถควบคุมค่าแรงบิดด้วยการกำหนดค่าที่ต้องการ
- สามารถเพิ่ม-ลดแบบสแต็ปค่าแรงบิดได้ 5 ระดับ คือ 25%, 50%, 75%, 100% และ 125% ที่ค่าพิกัด
- สามารถเพิ่ม-ลดแบบสแต็ปค่าแรงบิดได้ 5 ระดับ คือ 25%, 50%, 75%, 100% และ 125% ที่ค่าพิกัด โดยสามารถกำหนดเงื่อนไขของช่วงเวลาในแต่ละระดับได้ตามต้องการ

- 1.2.9.10 สามารถปรับเปลี่ยนพารามิเตอร์ของตัวควบคุมเซอร์โวผ่านช่องทาง USB ด้านหน้าเครื่องได้
- 1.2.9.11 สามารถปรับเปลี่ยนรูปแบบบนหน้าจอพระบบสัมผัสผ่านช่องทาง USB ด้านหน้าเครื่องได้
- 1.2.9.12 ในขณะที่ทดสอบในโหมดต่าง ๆ สามารถเก็บค่าต่างๆ เช่น กำลังไฟฟ้า, ความเร็วรอบ และแรงบิดในรูปแบบไฟล์ Excel ผ่านทาง USB ด้านหน้าเครื่องได้

1.2.10 Resistive Load

- 1.2.10.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 3X100 W
- 1.2.10.2 ขนาดพิกัดแรงดัน : 220/380 V

1.2.11 Inductive Load


- 1.2.11.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 3X100 W
- 1.2.11.2 ขนาดพิกัดแรงดัน : 220/380 V


1.2.12 Capacitive Load


- 1.2.12.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 3X100 W
- 1.2.12.2 ขนาดพิกัดแรงดัน : 220/380 V

1.2.13 Starting Rheostat for DC Motor

- 1.2.13.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 200 W


(นายมานพ กาญจนนา)
ประธานกรรมการ


(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ



(นายอรุณ แก้วชูเสน)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 1.2.13.2 ขนาดพิกัดค่าความต้านทาน : 0-100 Ω
- 1.2.14 Field Rheostat for DC Motor
 - 1.2.14.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 75 W
 - 1.2.14.2 ขนาดพิกัดค่าความต้านทาน : 0-3 k Ω
- 1.2.15 Field Rheostat for AC/DC Generator
 - 1.2.15.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 75 W
 - 1.2.15.2 ขนาดพิกัดค่าความต้านทาน : 0-3 k Ω
- 1.2.16 Starting Rheostat for Slip Ring Motor
 - 1.2.16.1 ขนาดพิกัดกำลัง : 3x100 W
 - 1.2.16.2 ขนาดพิกัดค่าความต้านทาน : 3x0-1 k Ω
- 1.2.17 AC Power Supply
 - 1.2.17.1 ใช้กับระบบไฟฟ้าสามเฟส 220/380V, 50Hz
 - 1.2.17.2 มี AC Universal Outlet จำนวน 2 ชุด
 - 1.2.17.3 มีชุดอุปกรณ์ป้องกัน เช่น Circuit Breaker, E.L.C.B, Overload
 - 1.2.17.4 มีสวิตช์เปิดปิด สวิตช์ฉุกเฉิน และหลอดไฟแสดงสถานะ
 - 1.2.17.5 มีชุดจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับที่สามารถเลือกเป็นจ่ายแรงดันไฟฟ้าแบบสามเฟสปรับค่าได้ 0-380V, 3A หรือแบบเฟสเดียว 0-220V, 3A พร้อมอุปกรณ์ Voltmeter-Ammeter สำหรับแสดงค่าของแรงดันและกระแสทั้งในระบบแบบสามเฟสและหนึ่งเฟส
 - 1.2.17.6 มีชุดจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับแบบคงที่ 220/380V, 6A พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน
- 1.2.18 DC Power Supply
 - 1.2.18.1 ใช้กับระบบไฟฟ้าเฟสเดียว 220V, 50Hz
 - 1.2.18.2 มี AC Universal Outlet จำนวน 2 ชุด


(นายมานพ กาญจนนา)
ประธานกรรมการ


(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ



(นายอรุณ แก้วชูเสน)
กรรมการและเลขานุการ





รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 1.2.18.4 มีสวิตช์เปิดเปิด สวิตช์ฉุกเฉิน และหลอดไฟแสดงสถานะ
- 1.2.18.5 มีชุดจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบปรับค่าได้ 0-220V, 3A และ 0-220V, 1A พร้อมอุปกรณ์ Voltmeter-Ammeter สำหรับแสดงค่าของแรงดันและกระแส
- 1.2.18.6 มีชุดจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรงแบบคงที่ 220V, 3A พร้อมอุปกรณ์ป้องกัน
- 1.2.19 Excitation DC Power Supply
 - 1.2.19.1 พิกัดแรงดันเอาต์พุต : 0-220 Vdc
 - 1.2.19.2 พิกัดกระแสเอาต์พุต : 0-2 Adc
- 1.2.20 Star-Delta Starter Module
ใช้สำหรับต่อร่วมกับขดลวดที่สเตเตอร์ของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบสามเฟสเพื่อการเริ่มเดินแบบ Star-Delta เหมาะสำหรับใช้งานร่วมกับ Three Phase Squirrel Motor, Three Phase Slip Ring Motor
- 1.2.21 Pole Change Switch Module
ใช้สำหรับต่อร่วมกับขดลวดที่สเตเตอร์ของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบสามเฟสเพื่อปรับเปลี่ยนขั้วแม่เหล็กจาก 2 เป็น 4 ขั้ว เหมาะสำหรับใช้งานร่วมกับ Dahlander Motor
- 1.2.22 Rotation Reversing Module
ใช้สำหรับต่อร่วมกับขดลวดที่สเตเตอร์ของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบสามเฟสเพื่อการปรับเปลี่ยนทิศทางการหมุนโดยการ กลับเฟส เหมาะสำหรับใช้งานร่วมกับ Three Phase Squirrel Motor, Three Phase Slip Ring Motor
- 1.2.23 Star-Delta Reversing Module
ใช้สำหรับต่อร่วมกับขดลวดที่สเตเตอร์ของมอเตอร์ไฟฟ้าแบบสามเฟสเพื่อการเริ่มเดินแบบ Star-Delta และการปรับเปลี่ยนทิศทางการหมุนโดยการกลับเฟส เหมาะสำหรับใช้งานร่วมกับ Three Phase Squirrel Motor, Three Phase Slip Ring Motor
- 1.2.24 Protective Motor Switch Module


(นายมานพ กาญจนานา)
ประธานกรรมการ


(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ

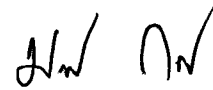

(นายอรุณ แก้วชูแสน)
กรรมการและเลขานุการ




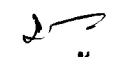
รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 1.2.24 Protective Motor Switch Module
 - 1.2.24.1 พิกัดแรงดันแบบสามเฟส : 380VAC
 - 1.2.24.2 พิกัดกำลัง : 0.37kW
 - 1.2.24.3 ย่านกระแสการทริประหวาง : 1.6-2.5A
- 1.2.25 ON-OFF Switch Module
สวิตช์เปิด-ปิดวงจรแบบสามเฟส
- 1.2.26 Parallel Board
 - 1.2.26.1 หลอดไฟแสดงสถานะจำนวนสามหลอด
 - 1.2.26.2 ใช้กับระบบไฟฟ้าแบบสามเฟสแรงดัน 380Vac
 - 1.2.26.3 ใช้หลักการแสดงสถานะการหมุนแบบ one dark two bright
- 1.2.27 AC Touch Screen Multimeter
 - 1.2.27.1 เป็นจอแสดงผลแบบสัมผัส ขนาด 7 นิ้ว แบบ TFT LCD ความละเอียด 800x400
 - 1.2.27.2 ใช้ตัวประมวลผลแบบ RISC ARM11 800MHz
 - 1.2.27.3 ตัวจอแสดงผลมีหน่วยความจำ Backup SRAM ขนาด 1MB , Working Memory 256 MB และมี Real - Time Clock
 - 1.2.27.4 มีเมนูที่สามารถเลือกการวัดค่าหรือแสดงค่าต่างๆได้
 - 1.2.27.5 สามารถใช้ในการวัดกับระบบไฟฟ้าแบบ 1 เฟส 2 สาย, 3 เฟส 3 สาย , 3 เฟส 4 สาย
 - 1.2.27.6 สามารถแสดงผลค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า (W, VA, VAR) ความถี่ Power Factor
 - 1.2.27.7 สามารถแสดงผลค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า แบบกราฟโดยเลือกการแสดงผลที่ต้องการหรือแสดงผลพร้อมกันได้ และสามารถกำหนดสเกลการแสดงผลที่เหมาะสมได้


(นายมานพ กาญจนนา)
ประธานกรรมการ


(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)
กรรมการ


(นายอรุณ แก้วชูเสน)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์ วิทยาลัยการอาชีพสมเด็จเจ้าพระยา 01/2563

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดทดลองเครื่องกลไฟฟ้า

- 1.2.27.8 วัดแรงดันและกระแสได้ 500V, 5 A หรือดีกว่า
- 1.2.27.9 สามารถบันทึกค่า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าในรูปแบบไฟล์ Excel ได้
- 1.2.27.10 สามารถทำการ Capture หน้าจอให้อยู่ในรูปแบบไฟล์รูปภาพได้
- 1.2.27.11 สามารถโปรแกรมเพื่อปรับเปลี่ยนการแสดงผลของหน้าจอ หรือเงื่อนไขการวัดค่าและการแสดงผลตามเงื่อนไขเพิ่มเติมได้
- 1.2.27.12 มี USB Port สำหรับบันทึกข้อมูลและสำหรับแก้ไขโปรแกรม
- 1.2.28 DC Touch Screen Multimeter
 - 1.2.28.1 เป็นจอแสดงผลแบบสัมผัส ขนาด 7 นิ้ว แบบ TFT LCD ความละเอียด 800x400
 - 1.2.28.2 ใช้ตัวประมวลผลแบบ RISC ARM11 800MHz
 - 1.2.28.3 ตัวจอแสดงผลมีหน่วยความจำ Backup SRAM ขนาด 1 MB Working Memory 256 MB และมี Real - Time Clock
 - 1.2.28.4 มีเมนูที่สามารถเลือกการวัดค่าหรือแสดงค่าต่างๆได้
 - 1.2.28.5 สามารถเลือกวัดหรือแสดงผลใช้งานได้เป็นแบบมิเตอร์เดียวหรือแบบสองมิเตอร์พร้อมกันได้
 - 1.2.28.6 สามารถแสดงผลค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า แบบตัวเลขด้วยเทคนิคสองตำแหน่ง
 - 1.2.28.7 สามารถแสดงผลค่า แรงดันไฟฟ้า, กระแสไฟฟ้า, กำลังไฟฟ้า แบบกราฟโดยเลือกการแสดงผลที่ต้องการหรือแสดงผลพร้อมกันได้ และสามารถกำหนดสเกลการแสดงผลที่เหมาะสมได้
 - 1.2.28.8 วัดแรงดันและกระแสได้ 300V, 5 A หรือดีกว่า
 - 1.2.28.9 สามารถบันทึกค่า แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้าในรูปแบบไฟล์ Excel ได้

(นายมานพ กาญจนนา)

ประธานกรรมการ

(นายเชษฐา ทองเนื้อแข็ง)

กรรมการ

(นายอรุณ แก้วชูเสน)

กรรมการและเลขานุการ