



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปีงบประมาณ 2568

หน้า 1/4

รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติการเครื่องตัดพลาสมาซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1ชุด

ชุดฝึกปฏิบัติการเครื่องตัดพลาสมาซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด
ประกอบด้วย

1. ชุดโต๊ะตัด CNC PLASMA พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด
2. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า INVERTER ขนาด 150 แอมป์ จำนวน 1 เครื่อง

คุณลักษณะเฉพาะทางเทคนิค

1. ชุดโต๊ะตัด CNC PLASMA พร้อมอุปกรณ์ จำนวน 1 ชุด

1.1 รายละเอียดทั่วไป

ชุดโต๊ะตัด CNC PLASMA สามารถใช้ตัดเหล็กเหนียว และตัดสแตนเลสได้ มีการควบคุมด้วยระบบ CNC พร้อมโต๊ะสำหรับวางชิ้นงานในการตัด

1.2 โต๊ะตัด CNC จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 1.2.1 โต๊ะมีขนาดไม่น้อยกว่า 1000 x 2000 mm.
- 1.2.2 มีตัวปรับตำแหน่งตั้งขึ้นลงอัตโนมัติ THC control เมื่อเจอแผ่นโลหะที่ไม่ราบเรียบสำหรับหัวพลาสมาได้
- 1.2.3 มีซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการตัด (FastCam Software)
- 1.2.4 เครื่อง CNC มีจอ LCD ขนาด 7 นิ้ว ใช้ไฟเมน มาตรฐาน Mains voltage 1x230V, 50/60 Hz
- 1.2.5 โต๊ะตัดสามารถวางเครื่อง CNC, เครื่องตัดพลาสมาได้ และมีวาล์วน้ำสำหรับเตรนน้ำออกได้
- 1.2.6 มีหน่วยความจำภายในตัวเครื่องไม่น้อยกว่า 4 GB และมี USB port
- 1.2.7 ความเร็วในการเคลื่อนที่อยู่ระหว่าง 50 – 3000 mm./min.

1.3 เครื่องตัดพลาสมา จำนวน 1 ชุด มีรายละเอียดดังนี้

- 1.3.1 กระแสไฟ Output current 20A - 105A
- 1.3.2 ประสิทธิภาพ 100% Duty cycle @105A
- 1.3.3 ใช้ไฟเมนมาตรฐาน Mains voltage 3x380V, 50/60 Hz , +/-15%
- 1.3.4 ระดับการป้องกันความเสียหายเครื่องเชื่อมจากวัตถุภายนอกและน้ำระดับไม่น้อยกว่า IP23S และมี Insulation class F
- 1.3.5 มีจอแสดงค่าตัวแปรการตัดเป็นแบบ LCD ภายในตัวเครื่องตัด
- 1.3.6 เครื่องตัดได้รับมาตรฐาน CE / C-TICK หรือเทียบเท่า
- 1.3.7 มีฟังก์ชันสำหรับปรับค่าพารามิเตอร์ที่แผงควบคุมหน้าเครื่อง
- 1.3.8 สามารถเลือกการทำงาน CUTTING /GOUGING/GRID CUTTING/MARKING ได้
- 1.3.9 สามารถตัดเหล็กได้หนาสุดที่ 50 mm. เจาะรูกลางแผ่นได้หนาสุด 20 mm.
- 1.3.10 สามารถเชื่อมต่อ CNC Interface ได้
- 1.3.11 ตัวปรับแรงดันลมอยู่ในเครื่อง มีฝาเปิดปิดได้เพื่อป้องกันการกระแทกเสียหาย และ

(นายสัญญา พิเคราะห์)

(นายสมชาย พวงมณี)

(นายพงษ์ธัญญ์ อมรเดชาวงศ์)



รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติการเครื่องตัดพลาสมาซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1ชุด

สามารถดูค่าแรงดันลมที่หน้าจอ LCD ได้

1.4 เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก สำหรับงานประมวลผล จำนวน 1 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 1.4.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost) โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 1.4.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกันขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- 1.4.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า ขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 1.4.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 1.4.5 มีจอภาพที่รองรับความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,366 x 768 Pixel และมีขนาดไม่น้อยกว่า 12 นิ้ว
- 1.4.6 มีกล้องความละเอียดไม่น้อยกว่า 1,280 x 720 pixel หรือ 720p
- 1.4.7 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 1.4.8 มีช่องเชื่อมต่อแบบ HDMI หรือ VGA จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.4.9 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า แบบติดตั้งภายใน (Internal) หรือภายนอก (External) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 1.4.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth
- 1.4.11 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า แบบลิขสิทธิ์
- 1.4.12 มีซอฟต์แวร์จัดเก็บและสำรองข้อมูลให้ปลอดภัยจากภัยคุกคามทั้งภายในและภายนอก
 - 1.4.12.1 ใช้ได้บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows)
 - 1.4.12.2 สามารถสร้างพื้นที่สำหรับจัดเก็บข้อมูล (Partition) บนส่วนจัดเก็บข้อมูล (Hard disk) ของเครื่องคอมพิวเตอร์ หรือ External Hard Drive เพื่อป้องกันข้อมูลให้ปลอดภัยจากการโจมตีโดยภัยคุกคามทางไซเบอร์ เช่น Malware, Ransomware และ Virus เป็นต้น
 - 1.4.12.3 การเข้าถึงข้อมูลในพื้นที่ลับนี้ต้องเปิดผ่าน Explorer เฉพาะ ด้วยการใส่รหัส (Password), One Time Password (OTP) จาก Google Authenticator ผ่านสมาร์ตโฟน หรือเทียบเท่า
 - 1.4.12.4 สามารถสำรองข้อมูลจากโฟลเดอร์ทั่วไปบนคอมพิวเตอร์ไปยังโฟลเดอร์ใน



รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติการเครื่องตัดพลาสมาซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1 ชุด

พื้นที่จัดเก็บและสำรองข้อมูลนี้ได้โดยอัตโนมัติ (Auto Backup)

1.4.12.5 ผู้ใช้สามารถกำหนดไฟล์ข้อมูลสำรองที่บันทึกได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 5 เวอร์ชัน และสามารถเรียกดูไฟล์จากข้อมูลสำรองย้อนหลังได้ (Recover File)

1.5 อุปกรณ์ประกอบ

1.5.1 ปั๊มลม TWO STATE มีมอเตอร์กำลัง 3 HP สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า 380V ได้ มี WORKING PRESSURE 200PSI สามารถจ่ายลมได้ 303 ลิตร/นาที พร้อมที่ตักน้ำและน้ำมัน จำนวน 1 ชุด

1.5.2 สายตัดพลาสมาแบบหัวตรง มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร จำนวน 1 เส้น

1.5.3 สายดินพร้อมคีมจับสายดิน จำนวน 1 ชุด

1.5.4 ELECTRODE จำนวน 10 ตัว

1.5.5 NOZZLE 100/105A จำนวน 10 ตัว

1.5.6 NOZZLE RETAINING CAP 100/105A จำนวน 5 ตัว

1.5.7 MACHINE SHIELD 100/105A จำนวน 5 ตัว

1.6 รายละเอียดอื่น ๆ

1.6.1 CNC PLASMA เป็นผลิตภัณฑ์จากประเทศยุโรป อเมริกา ญี่ปุ่น หรือประเทศไทยที่ได้รับมาตรฐาน มอก.

1.6.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในแง่ของการบริการหลังการขาย

1.6.3 เครื่องตัดพลาสมาต้องเป็นยี่ห้อเดียวกับเครื่องตัด CNC เพื่อให้การทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. เครื่องเชื่อมไฟฟ้า INVERTER ขนาด 150 แอมป์ จำนวน 1 เครื่อง

2.1 รายละเอียดทั่วไป

เครื่องเชื่อมไฟฟ้า (MMA) INVERTER ให้กระแสไฟเชื่อมสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แอมป์ พร้อมอุปกรณ์ที่ใช้งานครบชุด และเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐาน

2.2 รายละเอียดทางเทคนิค

2.2.1 สามารถใช้กับระบบไฟฟ้า AC 220V 1Ph 50 Hz รองรับการเปลี่ยนแปลงกระแสไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า -40% ถึง + 15%

2.2.2 ให้กระแสไฟเชื่อมไฟฟ้า INVERTER DC สูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แอมป์

2.2.3 สามารถปรับกระแสไฟเชื่อม DC ต่ำสุดได้ 10 แอมป์ และสูงสุดไม่น้อยกว่า 150 แอมป์

2.2.4 กระแสเชื่อมไฟฟ้า DC DUTYCYCLE ไม่น้อยกว่า 60% ที่กระแสไฟเชื่อม 120 แอมป์ ที่อุณหภูมิ 40°C



รหัสครุภัณฑ์
ชื่อครุภัณฑ์

ชุดฝึกปฏิบัติการเครื่องตัดพลาสมาซีเอ็นซีควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ จำนวน 1ชุด

2.2.5 กระแสเชื่อมไฟฟ้า DC DUTYCYCLE ไม่น้อยกว่า 100% ที่กระแสไฟเชื่อม 100 แอมป์ ที่อุณหภูมิ 40°C

2.2.6 มี OPEN CIRCUIT VOLTAGE สูงสุดไม่น้อยกว่า 105V.

2.2.7 มีมาตรฐานป้องกันความเสียหายของเครื่องไม่น้อยกว่า IP23 และ INSULATION CLASS H

2.2.8 การเชื่อมไฟฟ้ามีระบบ HOT START, ANTISTICK

2.2.9 ผลิตภัณฑ์ได้รับมาตรฐาน CE/IEC 60974-1, -10 / S-Safety sign / EMC CLASS A

2.3 อุปกรณ์ประกอบ

2.3.1 สายดินและสายเชื่อมไฟฟ้าทำด้วยทองแดงเส้นละเอียดตามมาตรฐาน มอก. มีพื้นที่หน้าตัด ไม่น้อยกว่า 35 มม.² (จำนวนทองแดงไม่น้อยกว่า 1,120 เส้น ขนาด 0.2 มม.) ความยาว ไม่น้อยกว่าสายละ 5 เมตร พร้อมข้อต่อใช้สวมต่อปลายสายดินและสายเชื่อมติดกับ เครื่องเชื่อมและคีมจับลวดเชื่อม / GROUND CLAMP แบบทองเหลือง ขนาด 300 แอมป์ จำนวน 1 ชุด

2.3.2 หน้ากากเชื่อมแบบสวมศีรษะ จำนวน 1 อัน

2.3.3 ถุงมือเชื่อมไฟฟ้า จำนวน 1 คู่

2.4 รายละเอียดอื่น ๆ

2.4.1 คู่มือการใช้งานเครื่องเชื่อม จำนวน 1 ชุด

2.4.2 ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือเป็นตัวแทน จำหน่ายในประเทศไทย เพื่อประโยชน์ในแง่ของการบริการหลังการขาย

2.4.3 ผู้เสนอราคาจะต้องมีเจ้าหน้าที่ที่ผ่านการฝึกอบรมจากบริษัทผู้ผลิต พร้อมแนบ เอกสารยืนยัน เพื่อการบริการหลังการขาย

3. รายละเอียดอื่นๆ

3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจดทะเบียนการค้าในรูปแบบของบริษัทจำกัดที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อ ความรับผิดชอบของผู้บริหารตามมูลค่าสัญญาที่เกิดขึ้น

3.2 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี

3.3 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้งานมาก่อน

3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งพร้อมสาธิตการใช้งานชุดฝึกให้กับผู้ใช้งานและผู้เกี่ยวข้อง

3.5 เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อทางราชการและเป็นไปตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 คณะกรรมการจะพิจารณาจากผู้เสนอราคาที่ได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่ายที่มีหนังสือ รับรองตัวแทนจำหน่ายมาแสดงเท่านั้นและต้องมีหนังสือต้นฉบับจริงดังกล่าวให้สถานศึกษาดู ได้ทันทีเมื่อสถานศึกษาขอดูหนังสือต้นฉบับจริง


(นายสัญญา พิเคราะห์)


(นายสมชาย พวงมณี)


(นายพงษ์ธร ธรรมเดชาวงศ์)