

**คู่มือการใช้งาน**  
(Instruction manual)

ชื่อเครื่องมือ (Equipment Name)	เตาเผา (Furnace)	รหัสเครื่องมือ (Equipment Code)	
------------------------------------	------------------	------------------------------------	--

รูปเครื่องมือ (Equipment Picture)			
--------------------------------------	--	--	--

**1. ข้อมูลเครื่องมือ (Equipment Information)**





**ข้อมูลจำเพาะ (Specification)**

ยี่ห้อ	Carbolite
รุ่น	CF 24
ชนิด	-
ขนาด/ความจุ	- ความสามารถใช้งานได้อุณหภูมิสูงสุดที่ 1,350 °C
ข้อมูลจำเพาะ	- ขดลวดให้ความร้อนประเภท Silicon carbide heating element ฝังอยู่ด้านข้างของผนังเตาทั้ง 4 ด้าน
	- ส่วนควบคุมอุณหภูมิ Eurotherm รุ่น 301 ควบคุมการทำงานด้วยระบบ PID Microprocessor แสดงผลเป็นตัวเลขแบบ LED สามารถแสดงค่าของอุณหภูมิจริงภายในเตา และเลือกดูค่าที่ตั้งไว้ได้
	- หัววัดอุณหภูมิ (Temperature sensor) ทำด้วย Pt/Pt 13% Rh Thermocouple (Type R)
	- โครงสร้างภายนอกทำด้วยเหล็กกล้า Zinc coated steel sheet เคลือบด้วยสาร Epoxy polyester
	- ประตุมีฉนวนกันความร้อน มีช่องสำหรับสังเกตดูตัวอย่าง
	- มีระบบตัดไฟอัตโนมัติ โดยขดลวดความร้อนจะถูกตัดไฟทันที เมื่อประตูเปิด (Positive break door switch isolates)
	- มีปล่องระบายควัน (Chimney) ทรงสูงสามารถระบายควันที่เกิดจากการเผาได้อย่างดี
- ใช้ไฟฟ้า 380/415 โวลต์ 50 เฮิรตซ์ (3 phase, neutral supply) กำลังไฟฟ้าที่ 14.5 กิโลวัตต์	
อื่นๆ	-

ส่วนต่างๆของเครื่องและหน้าที่การทำงาน (Working part)



๒. ขั้นตอนการใช้เครื่อง (Operation Procedure)

ขั้นตอน	คำอธิบาย/รายละเอียด
ก่อนการใช้	ก่อนการใช้งานควรมีการตรวจเช็คปล่องระบายควัน เพื่อป้องกันการอุดตันหากมีคราบสกปรกควรทำการถอดออกเพื่อทำความสะอาด
วิธีการใช้	- ยกเบรกเกอร์ ON หมุนปุ่มสีแดงด้านขวาข้างเตา (หมุนปุ่มขึ้นตามเข็มนาฬิกา) ตรวจสอบกล่อง Timer (กล่องสีขาวด้านขวาหน้าเตา) ต้องอยู่ที่ on ถ้า off อยู่ ให้กด Menu จนขึ้น MANUAL แล้วกด OK 2 ครั้ง จะขึ้น on
	- กดปุ่มสีเขียวด้านหน้าเตา เครื่องจะทำการ Test ตัวเอง แสดงการทำงานของ heater โดยมีไฟกระพริบ 3 ปุ่มพร้อมกัน (ถ้าปุ่มใดๆ ปุ่มหนึ่งไม่กระพริบแสดงว่ามี heater เสีย) แล้วหน้าจอจะแสดงอุณหภูมิในเตาขณะนั้น
	- กดปุ่ม  1 ครั้ง จะแสดงค่าข้อความ SP °C (set point) ให้ตั้งอุณหภูมิที่ต้องการ (หน่วยเป็น °C) โดยกดปุ่ม Arrow key (   ) เมื่อได้อุณหภูมิที่ต้องการแล้ว รอจนตัวเลขกระพริบแสดงว่าเครื่องได้บันทึกค่าที่ตั้งไว้แล้ว กดปุ่ม  รั้ง เพื่อให้หน้าจอกลับไปอยู่ที่อุณหภูมิจริงของเตาขณะนั้น
	- การปิดเตา กดปุ่มสีเขียวด้านหน้าเตาเผา - หมุนปุ่มสีแดงด้านขวาข้างเตา (หมุนปุ่มลงทวนเข็มนาฬิกา) แล้วปิดเบรกเกอร์ OFF)
หลังการใช้	- ภายในเตาเผา (chamber) หลังการใช้งาน หากมีคราบเขม่าที่เกิดจากการเผาตัวอย่างติดอยู่ภายในผนังเตาเผาและปล่องระบายควัน ต้องทำการเผาไล่คราบเขม่าที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่ใช้งานประจำประมาณ 1 ชั่วโมง

<b>3. ข้อควรปฏิบัติในการใช้งาน (Operation Guidance)</b>	
ด้าน	ข้อควรปฏิบัติ
ด้านความปลอดภัย (Safety)	- ระวังไม่ควรปิดประตูกระแทกกับ chamber เพราะจะทำให้ door plug ชำรุด - เมื่อมีไฟตกไฟดับควรงดการใช้งานเตาเผา
ด้านการทำความสะอาด และการดูแลรักษาเครื่อง (Cleaning and Maintenance)	- ภายในเตาเผา (chamber) หลังการใช้งาน หากมีคราบเขม่าที่เกิดจากการเผาตัวอย่างติดอยู่ภายในผนัง เตาเผาและปล่องระบายควัน ต้องทำการเผาไล่คราบเขม่าที่อุณหภูมิสูงกว่าอุณหภูมิที่ใช้งานประจำประมาณ 1 ชั่วโมง - ให้ทำความสะอาดพื้นเตา (brickwork) ภายใน chamber หากมีตัวอย่างหกหรือตกหล่น เพื่อป้องกันการ ปนเปื้อน โดยใช้ผ้าเช็ด ไม่ควรใช้แปรงเข้าไปขัดทำความสะอาดภายใน chamber
<b>4. การแก้ไขข้อขัดข้อง (Trouble and Solution)</b>	
<b>ข้อมูลการรับประกัน (Warranty)</b>	
จำนวนปีที่รับประกัน :	22 เมษายน 2553 ถึง 22 เมษายน 2554
ปีที่ซื้อ :	2553
ชื่อบริษัทจัดจำหน่าย :	บริษัท ไฮแอนติฟิค โปรโมชัน จำกัด
เบอร์ติดต่อ :	(662)185-4333
<b>หน่วยงานใช้งานอุปกรณ์ (User Team)</b>	
ชื่อหน่วยงาน:	กลุ่มวิเคราะห์และตรวจสอบ
เบอร์ติดต่อ:	0 464 2053
<b>หน่วยงานดูแลอุปกรณ์ (Maintenance Team)</b>	
ชื่อหน่วยงาน:	กลุ่มส่งเสริมและพัฒนาโรงงาน
เบอร์ติดต่อ:	0-202-3902
<b>5. ข้อมูลอื่น ๆ (Miscellaneous)</b>	
<b>เอกสารอ้างอิง (Reference)</b>	
หมายเลขครุภัณฑ์:	สอพ.กพร.6640-003-0004-0001/2553
รหัสคู่มือฉบับเต็ม:	-
รหัสคู่มือฉบับย่อ:	-