คู่มือการใช้งาน

ฉบับภาษาไทย

TGM12 Hematocrit Centrifuge

จัดทำโดย บริษัท พีพี ดีลลิ่ง กรุ๊ป จำกัด

การติดตั้ง

วางบนพื้นโต๊ะที่เรียบและมั่นคงแน่นหนา ขาทั้ง 4 ของเครื่องสัมผัสพื้นผิวของโต๊ะ

คำแนะนำ* เพื่อความปลอดภัย ควรเว้นระยะห่างจากรอบข้าง 30 เซนติเมตร และให้ห่างจากวัตถุที่ระเบิดได้หรือวัตถุอันตราย

เริ่มต้นใช้งาน

1. เปิดสวิตซ์เครื่อง

พาวเวอร์สวิตซ์จะอยู่ที่ด้านหลังของตัวเครื่องทางด้านขวามือ กดให้อยู่ที่ตำแหน่ง “I” จะเป็นการเปิดเครื่อง (ส่วนเวลาปิดเครื่อง ให้กดไปที่ “O”)

2. เปิดฝา

ปุ่ม “STOP/OPEN” จะอยู่บนหน้าจอคอนโทรลพาเนล กดแล้วฝาจะเด้งขึ้นมา ใช้มือยกดันฝาขึ้นไปข้างบนจนสุด

การตั้งค่าต่างๆ

1. การเลือกโปรแกรม

กดปุ่ม “P/R” เพื่อเลือกโปรแกรมที่จะเซ็ต เครื่องนี้สามารถเซ็ตได้ถึง 12 โปรแกรม คือ A ถึง G และ H1 ถึง H2 และ L1 ถึง L3 เมื่อเลือกโปรแกรมที่ต้องการจะเซ็ตแล้ว จึงค่อยกดปุ่ม “SEL” (Aในรูป)เพื่อตั้งค่า เมื่อตั้งค่าเสร็จแล้ว ปล่อยทิ้งไว้ให้หยุดกระพริบ ก็จะเป็นการบันทึกอัตโนมัติ

หมายเหตุ* แต่ถ้าปิดสวิตซ์เครื่อง ที่บันทึกไว้จะถูกล้างใหม่หมด

2. การตั้งค่าความเร็วและRotor NO.

กดปุ่ม “SEL” (Aในรูป) เพื่อเลือกหัวข้อที่จะตั้งค่า กดครั้งที่ 1 จะเป็นการตั้งความเร็วแบบ SPEED แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลง (Bในรูป) ในการปรับเพิ่มหรือลด

กดครั้งที่ 2 จะเป็นการตั้งความเร็วแบบRCF (ข้อสังเกต* ถ้าเป็น RCF จะมี . ต่อท้ายตัวเลข) แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลงในการปรับเพิ่มหรือลด

กดครั้งที่ 3 จะเป็นการตั้งRotor NO. ในส่วนนี้ให้เลือกเป็น no-01 ไปเลย ไม่ต้องปรับ

คำเตือน* ถึงแม้ว่าเครื่องนี้จะสามารถเพิ่มความเร็วได้สูงสุดถึง 16,000 r/min แต่เพื่อความปลอดภัย ห้ามปรับความเร็วแบบSPEEDให้สูงเกินกว่า 13,500 r/min (หรือความเร็วแบบRCF = 13,554.)

3. การตั้งค่าเวลา

กดปุ่ม “SEL” (Aในรูป) เพื่อเลือกหัวข้อที่จะตั้งค่า กดครั้งที่ 4 จะเป็นการตั้งค่าเวลาใน *หน่วยนาที* แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลง (Bในรูป) ในการปรับเพิ่มหรือลด ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง 99

กดปุ่ม “SEL” (Aในรูป) เพื่อเลือกหัวข้อที่จะตั้งค่า กดครั้งที่ 5 จะเป็นการตั้งค่าเวลาใน *หน่วยวินาที* แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลง (Bในรูป) ในการปรับเพิ่มหรือลด ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 00 ถึง 59

4. การตั้งค่า Acceleration และ Deceleration

กดปุ่ม “SEL” (Aในรูป) เพื่อเลือกหัวข้อที่จะตั้งค่า กดครั้งที่ 6 จะเป็นการตั้งค่าAcceleration แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลง (Bในรูป) ในการปรับเพิ่มหรือลด ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9
ค่ายิ่งมากขึ้น เครื่องจะยิ่งค่อยๆไต่ระดับความเร็วขึ้นอย่างช้ามากขึ้น ตั้งได้ตามใจชอบ
คำแนะนำ* ถึงแม้ว่าเครื่องจะให้เลือกได้ 0 ถึง 9 แต่ผู้ใช้งานควรตั้งค่าที่มากกว่า 3 ขึ้นไป และน้อยกว่า 9 เป็นค่าที่ทดสอบแล้วเหมาะสม

กดปุ่ม “SEL” (Aในรูป) เพื่อเลือกหัวข้อที่จะตั้งค่า กดครั้งที่ 7 จะเป็นการตั้งค่าDeceleration แล้วจึงใช้ปุ่มลูกศรขึ้น-ลง (Bในรูป) ในการปรับเพิ่มหรือลด ตั้งค่าได้ตั้งแต่ 0 ถึง 9 ค่ายิ่งมากขึ้น เครื่องจะยิ่งค่อยๆลดระดับความเร็วลงอย่างช้ามากขึ้น ตั้งได้ตามใจชอบ

คำแนะนำ* ถึงแม้ว่าเครื่องจะให้เลือกได้ 0 ถึง 9 แต่ผู้ใช้งานควรตั้งค่าที่มากกว่า 1 ขึ้นไป และน้อยกว่า 9 เป็นค่าที่ทดสอบแล้วเหมาะสม

เริ่มการปั่น

เมื่อตั้งค่าต่างๆได้ตรงตามความต้องการแล้ว ก็กดปุ่ม “START” เพื่อเริ่มปั่นได้เลย ไฟจะเปลี่ยนจากสีแดงมาเป็นสีเขียว SPEEDจะไต่ระดับขึ้นไป เมื่อSPEEDถึงระดับ เวลาจะเริ่มนับถอยหลัง จนเวลาถึงศูนย์ เมื่อเวลาถึงศูนย์ ไฟจะเปลี่ยนจากสีเขียวกลับไปเป็นสีแดง และลดระดับSPEED ลง จนSPEEDถึงศูนย์ เสียงเตือนจะดังขึ้น แล้วฝาเครื่องจะเปิดเด้งขึ้นให้โดยอัตโนมัติทันที

การดูแลรักษา

1. เครื่องปั่นนี้ใช้มอเตอร์แบบไร้แปรงถ่าน ไม่ต้องเปลี่ยนแปรงถ่าน
2. ทำความสะอาดแชมเบอร์ของเครื่องปั่นและโรเตอร์ด้วยผ้าชุบน้ำบิดให้แห้ง
3. ควรถอดโรเตอร์เพื่อทำความสะอาดข้างในแกนปั่นแค่เดือนละครั้ง ทำความสะอาดแกนปั่นโดยใช้ผ้าชุบน้ำบิดให้แห้งเช็ด และใช้วาสลีน(ถ้ามี)ทาเคลือบแกนปั่น

   คำเตือน* เมื่อถอดโรเตอร์ออกมาทำความสะอาดเสร็จแล้ว เวลาใส่โรเตอร์กลับเข้าไปควรหมุนแกนกลางให้แน่นจนกว่าจะแน่ใจว่าแน่นสนิทแล้วจริงๆ การหมุนไม่สุดทำให้โรเตอร์หลวม อาจก่อให้เกิดเสียงที่ผิดปกติไปจนถึงอันตรายร้ายแรงได้ ควรเช็คให้ดี
4. ถ้าเครื่องผิดปกติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า โปรดติดต่อผู้ให้บริการ

การแก้ปัญหาเบื้องต้น

ปัญหา	สาเหตุ	วิธีแก้
หน้าจอไม่ติด ทั้งที่เปิดเครื่องแล้ว	ไฟไม่เข้า	เช็คปลั๊กไฟ
	ฟิวส์ขาด	เปลี่ยนฟิวส์
โรเตอร์ไม่หมุน เมื่อกดSTARTแล้ว	สายเชื่อมต่อไปยังแผงวงจรหลวม	ต่อใหม่ให้แน่น
	ตัวแปลงไฟเสีย	เปลี่ยนตัวแปลงไฟ
	มอเตอร์เสีย	เปลี่ยนมอเตอร์
ตัวเครื่องสั่นผิดปกติ	ใส่Capillary Tubeในโรเตอร์ไม่สมมาตร	จัดCapillary Tubeในโรเตอร์ใหม่ให้สมมาตรกัน
	Capillary Tubeในโรเตอร์แตก	STOPแล้วเอาCapillary Tubeที่แตกออกมา
	โรเตอร์หลวม	เช็คดู แล้วทำให้แน่น
	ตัวShock absorberพัง	เปลี่ยนตัวShock absorberใหม่

คำเตือนเพื่อความปลอดภัย

1. ห่วงดึงเปิดฝาด้านล่างเครื่อง (ดังรูป) ใช้ดึงเปิดฝาเวลาเครื่องปั่นไม่ได้หมุน/ทำงาน เท่านั้น ห้ามดึงขณะเครื่องปั่นหมุน/ทำงานเด็ดขาด

2. เมื่อปั่นติดๆกันหลายๆครั้งมากๆ เป็นเรื่องปกติที่ตัวแชมเบอร์เครื่องปั่นอาจเกิดความร้อน ควรมีการพักบ้างเป็นระยะตามความเหมาะสม
3. หากถอดโรเตอร์ออก เวลาใส่โรเตอร์กลับเข้าไป ควรหมุนแกนกลางให้แน่นจนกว่าจะแน่ใจว่าแน่นสนิทแล้วจริงๆ การหมุนไม่สุดทำให้โรเตอร์หลวม อาจก่อให้เกิดเสียงที่ผิดปกติไปจนถึงอันตรายร้ายแรงได้ ควรเช็คให้ดี