

# ด้านอื่น ๆ

รหัส : 14000028

ชื่อสามัญของผลงานนวัตกรรมไทย :	ถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศ (Heat recovery water heater)
ชื่อทางการค้าของผลงานนวัตกรรมไทย :	แพค ฟรีเนอร์จี : ถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศ (PAC Frenergy : Heat recovery water heater)
หน่วยงานที่พัฒนา :	บริษัท แพค คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด และจ้าง ศูนย์บริการวิชาการออกแบบและวิศวกรรม (DECC) และ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (KMITL) วิจัย
บริษัทผู้รับการถ่ายทอด :	-
ผู้จำหน่าย :	บริษัท แพค คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ผู้แทนจำหน่าย :	-
หน่วยงาน บริษัท หรือผู้ขึ้นบัญชีนวัตกรรมไทย :	บริษัท แพค คอร์ปอเรชั่น (ประเทศไทย) จำกัด
ช่วงเวลาที่ยื่นทะเบียน :	มีนาคม 2563 - มีนาคม 2566 (3 ปี)
คุณสมบัตินวัตกรรม:	

ถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศ (PAC Frenergy) เป็นผลิตภัณฑ์ช่วยลดปัญหาค่าใช้จ่ายด้านพลังงานจากเครื่องทำน้ำอุ่น - น้ำร้อนไฟฟ้า เหมาะกับสถานที่ที่มีการใช้เครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน และต้องการใช้น้ำร้อน เช่น กลุ่มบ้านพักอาศัย ธุรกิจโรงแรม รีสอร์ท โรงงานอุตสาหกรรม โรงพยาบาล เป็นต้น ซึ่งปัจจุบันกลุ่มเป้าหมายเหล่านี้มีค่าใช้จ่ายด้านพลังงานไฟฟ้าค่อนข้างสูงมาก ผลิตภัณฑ์ถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศจะเป็นตัวช่วยให้ใช้พลังงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นการนำพลังงานเหลือทิ้งที่ปล่อยสู่บรรยากาศกลับมาใช้ให้เกิดประโยชน์อีกทางหนึ่ง โดยถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศ (PAC Frenergy)ถูกออกแบบมาให้ทนการกัดกร่อนจากน้ำและง่ายต่อการติดตั้งและการนำไปใช้งาน

## คุณลักษณะเฉพาะ

- ถังทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศใช้ทดแทนเครื่องทำน้ำร้อนไฟฟ้า
- สามารถใช้ได้กับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ตั้งแต่ 9,000 บีทียูขึ้นไป
- ผลิตน้ำร้อนโดยหลักการแลกเปลี่ยนความร้อนระหว่างสารทำความเย็นกับน้ำ
- ชุดแลกเปลี่ยนความร้อนพันรอบนอกถังน้ำชั้นใน ทำให้สารทำความเย็นไม่ปนเปื้อนกับน้ำในถัง
- ฉนวนกันความร้อนผลิตจากโพลียูรีเทนโฟม
- โครงสร้างถังชั้นในผลิตจากเหล็กเคลือบอีนาแมล
- ลดการกัดกร่อนพื้นผิวถังชั้นในด้วย Special High Density Stainless Steel Core Magnesium Anode (วัสดุสิ้นเปลือง)
- ชุดแลกเปลี่ยนความร้อน สูงสุดถึง 2 ชุด ต่อ ถัง (เฉพาะรุ่น) สามารถติดตั้งถังทำน้ำร้อนกับเครื่องปรับอากาศได้ 1 - 2 เครื่อง

9. สามารถติดตั้งภายนอกได้ด้วยระดับการปกป้อง IP23ตามมาตรฐานที่บอกถึงระดับการป้องกันฝุ่นและน้ำ (IEC 60529)
10. ป้องกันแรงดันและอุณหภูมิสูงด้วย ที่แรงดันประมาณ 10 bar (1000kPa) ด้วยอุปกรณ์ระบายแรงดัน T&P valve (Temperature and Pressure Relief Valve) มาตรฐาน ANSI Z21.22 - CSA 4.4

**หมายเหตุ:** ในการทดสอบกรณีทำงานกับเครื่องปรับอากาศแบบแยกส่วน ขนาด 13,000 บีทียูเป็นเวลา 10 ชั่วโมงที่อุณหภูมิเริ่มต้นประมาณ 29 - 31 องศาเซลเซียส ถึงทำน้ำร้อนจากพลังงานความร้อนเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศสามารถทำอุณหภูมิน้ำได้สูงสุด ดังนี้

- ขนาดปริมาตรถัง 100 ลิตร สามารถทำอุณหภูมิน้ำได้สูงสุดประมาณ 60 องศาเซลเซียส
- ขนาดปริมาตรถัง 200 ลิตร สามารถทำอุณหภูมิน้ำได้สูงสุดประมาณ 52 องศาเซลเซียส
- ขนาดปริมาตรถัง 450 ลิตร สามารถทำอุณหภูมิน้ำได้สูงสุดประมาณ 42 องศาเซลเซียส

โดยถึงทั้งสามขนาดสามารถดึงพลังงานเหลือทิ้งของเครื่องปรับอากาศในการแลกเปลี่ยนความร้อนได้ใกล้เคียงกันที่ประมาณ 15 %

+++++

