

# SunAqua

Water for All



*A Fully Automatic Water Purification  
Nano Technology and Solar Power*





## ชั้นอควา

เป็นเครื่องผลิตน้ำดื่มอัตโนมัติสามารถผลิตน้ำดื่มสะอาดจากแหล่งน้ำธรรมชาติหรือประปาชุมชน เดินเครื่องโดยใช้ไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Power) ร่วมกับไฟฟ้าในระบบสายส่งทั่วไป (Hybrid Power System) สามารถเดินเครื่องโดยพลังงานแสงอาทิตย์เพียงอย่างเดียวได้ ไม่น้อยกว่าวันละ 10 ชั่วโมง มีระบบรายงานและควบคุมการทำงาน สามารถติดตามคุณภาพน้ำดื่มที่ผลิตได้ และมีการเฝ้าระวังเพื่อสนับสนุนการซ่อมบำรุง (Control Remote Monitoring & Surveillance system) สามารถผลิตน้ำสะอาดที่ได้มาตรฐานด้วยระบบกรองที่ใช้เทคโนโลยี Nano Filtration ทำงานร่วมระบบกรองอื่นที่รวมอยู่ในเครื่องเช่น ระบบการกำจัด ความกระด้าง สนิมเหล็ก โลหะหนัก เกลือแร่ส่วนเกิน สามารถกรองน้ำจากแหล่งน้ำที่ความกระด้างและน้ำกร่อยได้เป็นอย่างดี ค่าใช้จ่ายในการผลิตน้ำดื่มต่ำกว่าระบบผลิตน้ำดื่มทั่วไปถึง 50% มีระบบการกรองที่มีมาตรฐานรวมถึงระบบฆ่าเชื้อโรคด้วย Ozone และ UV อย่างน้อย 3 จุด ใช้อุปกรณ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดโดย NSF และ FDA

ระบบการกรอง Nano filtration

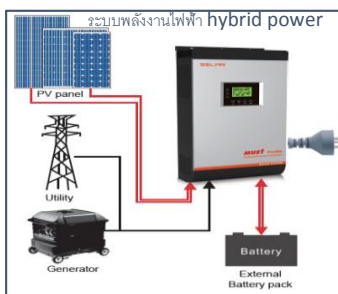
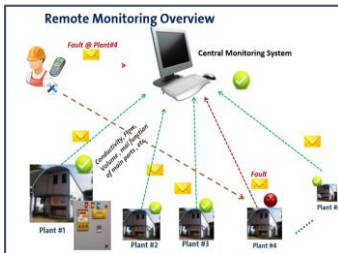


## ชั้นอควา ตอบโจทย์ความยั่งยืนทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

- 1.ความยั่งยืนด้านเทคนิค** ด้วยระบบการผลิตที่ทนทานใช้อุปกรณ์ที่ได้มาตรฐานนานาชาติ ตรวจสอบการทำงานและวางแผนการซ่อมบำรุงได้ ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง
- 2.ความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม** ผลิตน้ำดื่มด้วยพลังงานสะอาดส่งเสริมการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ลดการใช้ภาชนะพลาสติก
- 3.ความยั่งยืนด้านเศรษฐกิจและสังคม** สามารถสร้างรายได้ ลดค่าใช้จ่ายในการซื้อน้ำดื่ม ลดค่าใช้จ่ายด้านสุขภาพอันเนื่องมาจากปัญหาน้ำดื่มที่ไม่สะอาด มีค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์
- 4.ความยั่งยืนของโครงการ** ด้วยระบบการติดตามการทำงานการรายงานผลทำให้ทุกภาคส่วนที่มีส่วนร่วมสามารถติดตามตรวจสอบการผลิต การทำงาน คุณภาพน้ำ การซ่อมบำรุงได้

## ชั้นอควา

## ระบบผลิตน้ำดื่มทั่วไปขนาดเล็ก



เป็นระบบอัตโนมัติทำงานด้วยโปรแกรม PLC มีระบบควบคุมรายงานระยะไกลช่วยในการเดินเครื่อง ซ่อมบำรุง รายงานคุณภาพน้ำ และสามารถควบคุมความปลอดภัยโดยการติดตามคุณภาพน้ำดื่มได้ตลอดเวลา

ไม่มีระบบอัตโนมัติและรายงานการทำงานไม่ได้ ควบคุมคุณภาพน้ำไม่ได้

ต้นทุนในการผลิตและซ่อมบำรุงต่ำไม่เกิน 15 สตางค์ต่อลิตร

ต้นทุนการผลิตและซ่อมบำรุงมีราคาสูงกว่า 50 สตางค์ต่อลิตร

ใช้พลังงานแสงอาทิตย์เดินระบบร่วมกับไฟฟ้าปกติหรือเครื่องกำเนิดไฟฟ้า เหมาะกับสภาพท้องที่ห่างไกล ส่งเสริมการประหยัดพลังงาน ลดค่าใช้จ่าย

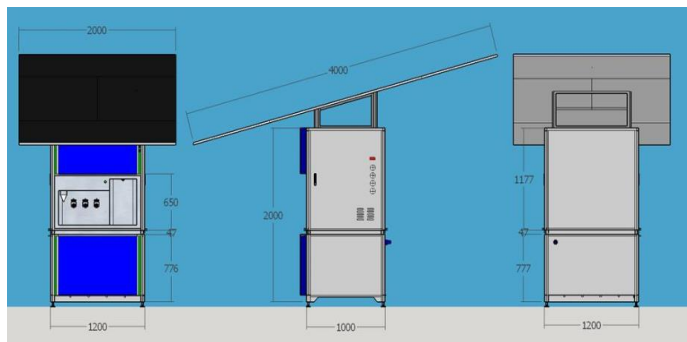
ไม่สามารถใช้พลังงานแสงอาทิตย์และพลังงานรวมอื่น ๆ หลายแหล่งในเวลาเดียวกันได้ ค่าใช้จ่ายสูงเป็นภาระผู้ใช้งาน

ใช้ระบบ Nano Filtration เหลือแร่ธาตุในน้ำ

เป็นระบบ RO ไม่มีแร่ธาตุในน้ำเหลือ

มีระบบรายงานสภาพอุปกรณ์และสภาพการทำงาน สามารถสั่งการซ่อมและวางแผนการซ่อมได้แม่นยำ

ไม่มีระบบรายงานผลการการทำงาน ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสูง ไม่สามารถวางแผนการซ่อมบำรุงได้



## รายละเอียดทางเทคนิคเบื้องต้น

- Model SA200 กำลังการผลิต 4800 ลิตรต่อวัน 900 วัตต์
- Model SA340 กำลังการผลิต 8100 ลิตรต่อวัน 1200 วัตต์
- อายุการใช้งานประมาณ 10 ปี



ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วันที่ 4 พฤศจิกายน 2559

เขียน เลขาธิการคอบต.

เรื่อง การยืนยันเป็นผู้ร่วมพัฒนาผลิตภัณฑ์

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เตไปวา และ ผศ.ดร.อุนนัด พิณโสภณ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และทีมงานวิศวกรรม บริษัท เซ็นทริก(ประเทศไทย) จำกัด ได้ร่วมกันพัฒนาผลิตภัณฑ์ โดยได้ร่วมออกแบบ และคัดเลือกวัสดุ อุปกรณ์ ต่างๆ เพื่อประกอบเป็นเครื่องผลิตน้ำดื่ม ที่มีคุณลักษณะการทำงานดังต่อไปนี้

1. ผลิตน้ำดื่มได้ในอัตรา 200 ลิตรต่อชั่วโมง และ 340 ลิตรต่อชั่วโมง
2. สามารถทำงานได้ด้วยพลังงานไฟฟ้าบ้าน ร่วมกับพลังงานไฟฟ้าแสงอาทิตย์
3. มีระบบกรอง 9 ขั้นตอน สามารถกรองสารแขวนลอยที่มีขนาดใหญ่กว่า 0.1 ไมครอน
4. ทำงานภายใต้ระบบควบคุมอัตโนมัติ และสามารถรายงานผลการทำงานของเครื่องได้ในระยะไกล มายังศูนย์ควบคุมส่วนกลาง เพื่อระบุความเสียหายและการวางแผนการซ่อมบำรุง
5. สามารถติดตั้งระบบกระจายเสียงวิทยุชุมชน หรืออุปกรณ์อื่นๆ เช่น ไมโครโฟน ระบบอินเทอร์เน็ตไร้สาย (WIFI) ได้ เพื่อปรับความเหมาะสมการใช้งานในแต่ละชุมชนที่ติดตั้งใช้งานเครื่อง

เขียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

ด้วยความนับถือ



(ผศ.ดร.ณัฐวุฒิ เตไปวา)



(ผศ.ดร.อุนนัด พิณโสภณ)

อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล