

Complete technology for steam system

steamtoday

No. 79 April-June 2014

TFA

TARGET FIXED AREA FLOWMETER

take the first step to

meeting your steam challenges

แม่นยำ, เชื่อถือได้ ควบคุมค่าใช้จ่ายของไอน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ



มิเตอร์วัดอัตราการไหลรุ่น TFA ของสไปแร็กซ์ ซาร์โก เป็นนวัตกรรมที่ถูกออกแบบมาเพื่อตอบสนองความท้าทายเรื่องค่าใช้จ่ายของไอน้ำในท่อ ทำให้คุณสามารถประเมินการใช้พลังงานได้อย่างแม่นยำ ช่วยลดปริมาณการใช้ไอน้ำ อีกทั้งยังเป็นการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงานในทุกพื้นที่ของโรงงาน

ไม่มีชิ้นส่วนที่เคลื่อนไหว

ได้รับการออกแบบให้มีความน่าเชื่อถือสูง

ต้นทุนที่มีประสิทธิภาพ

วัดอัตราการไหลของไอน้ำในท่อที่มีขนาดเล็ก (25-50mm) ขนาดกะทัดรัดกับการติดตั้งที่ง่ายดาย

ออกแบบมาสำหรับวัดอัตราการไหลของไอน้ำ

วัดด้วยความแม่นยำที่อัตราการไหลต่ำ ช่วยเพิ่มอายุการใช้งานของอุปกรณ์

เป็นข้อมูลที่ดีสำหรับผู้บริหาร

ทำให้ทราบตัวเลขต้นทุนที่ถูกต้อง ณ จุดที่มีการใช้ไอน้ำ

ตอบแบบสอบถาม
ในไปรษณีย์บัตร
รับฟรี กระเป๋าทัน
spirax/sarco 1 ใบ
จัดส่งให้ทางไปรษณีย์

สอบถามวิศวกรไอน้ำ “สไปแร็กซ์ ซาร์โก” การวัดปริมาณการใช้ไอน้ำ ทำได้อย่างไร ?
เหมาะอย่างยิ่งสำหรับโรงงานที่เตรียมการสำหรับ ISO 50001 (Energy Management System)
ทำให้ทราบตัวเลขที่ใช้ไปของไอน้ำ นำมาอ้างอิงในการจัดทำระบบได้

ชำระค่าไปรษณีย์การส่งแล้ว
ไปรษณีย์เลขที่ ปณ. (ต.) / 4646
ปณท. อ่อนนุช

Success Story

EVC Heat Exchanger (Exhaust Vapour Condenser)

ภาพข้างล่าง คือภาพที่เกิดขึ้นจริงจากโรงงานที่ติดตั้งระบบ EVC Heat Exchanger รุ่น VEP ขนาด 6" ของ Spirax Sarco

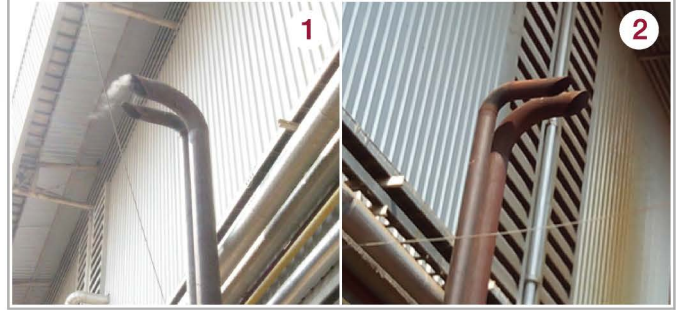
Before & After

ภาพ ก่อนการติดตั้งระบบ EVC Heat Exchanger



ท่อไอน้ำแฟลช ขนาด 4" กำลังทิ้งไอน้ำมูลค่านับล้านบาทต่อปี

ภาพ หลังการติดตั้งระบบ EVC Heat Exchanger



น้ำป้อน 3,000 ลิตร/ช.ม.

น้ำป้อน 3,041 ลิตร/ช.ม.

รูปที่ 1

ป้อนน้ำเย็นที่ 3,000 ลิตร/ชั่วโมง ไอน้ำแฟลชลดลงอย่างเห็นได้ชัด

รูปที่ 2

ป้อนน้ำเย็นที่ 3,041 ลิตร/ชั่วโมง เป็นที่ชัดเจนว่าท่อปราศจากไอน้ำแฟลชให้เห็น

...แล้วภาพที่เห็นในโรงงานของท่านล่ะ
มากกว่า หรือ น้อยกว่า!

ตัวเลขการลดต้นทุนพลังงานจากการติดตั้งระบบ EVC ที่เกิดขึ้นจริงในโรงงาน

ป้อนน้ำเย็นที่ 1,500 ลิตร/ชั่วโมง

อุณหภูมิเข้า 30 °C ไหลผ่านระบบ EVC แล้วมีอุณหภูมิขาออก 78 °C
ประหยัดไอน้ำได้ 133 กิโลกรัม/ชั่วโมง

คิดเทียบเชื้อเพลิง: น้ำมันเตา, ประสิทธิภาพบอยเลอร์: 80%
ประหยัดได้ 200 บาท/ชั่วโมง (เดินเครื่อง 24 ชั่วโมง/วัน, 300 วัน/ปี)
ประหยัดได้ 1,400,000 บาท/ปี คืนทุนภายใน 7 เดือน

การนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่ยังคงเป็นทางเลือกอันดับต้น ๆ ของ
การประหยัดพลังงาน ด้วยเหตุนี้ เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน EVC
จึงเป็นตัวเลือกที่น่าสนใจของการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่

เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อน EVC ทำหน้าที่เฉพาะด้านในการลดปริมาณ
การปล่อยไอน้ำแฟลชที่สูญหายสู่บรรยากาศ นั้นหมายถึงเป็นการลดการสูญเสีย
ของระบบไอน้ำโดยรวม ช่วยลดปริมาณการใช้เชื้อเพลิงลง จึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับโรงงานที่กำลังศึกษาเรื่องการนำความร้อนกลับมาใช้ใหม่
เพื่อการประหยัดพลังงาน



ระบบ EVC

ต้องการให้วิศวกรไอน้ำ "สไปเร็กซ์ ซาร์โก" เข้าพบ เพื่อนำเสนอรุ่นและขนาดที่เหมาะสม
โปรดระบุในโปรเจกต์

Safety valves overview ...sc

การติดตั้งวาล์วนิรภัย (Safety valves) นับเป็นสิ่งสำคัญยิ่งในการป้องกันความปลอดภัยและความเสียหายของอุปกรณ์โรงงานและโรงงาน

Safety valves ชนิดต่างๆ ของ 'Spirax Sarco'

	<p>SV615 Full lift, Full nozzle safety valve แบบเกลียวและ Sanitary clamp ใช้ในงานระบบไอน้ำ, ลม, แก๊ส และของเหลวที่ไม่เป็นอันตราย</p> <p>Applications SV615 เหมาะสำหรับการป้องกันไอน้ำหรือน้ำร้อนของหม้อไอน้ำ, เครื่องกำเนิดไฟฟ้า, ท่อ, ถังพักและเครื่องอัดอากาศ, หม้อน้ำอัดแรงดัน, หลังกวาล์วลดแรงดันและใช้สำหรับระบายแรงดันสำหรับงานทั่วไป</p> <p>Body material: Bronze</p>
	<p>SV604 & SV607 Full lift safety valve แบบหน้าแปลน ใช้ในงานระบบไอน้ำ, แก๊ส และงานระบบน้ำ</p> <p>Applications SV60 เหมาะสำหรับการป้องกันหม้อไอน้ำ, ท่อ, ถังรับแรงดัน, เครื่องอัดอากาศและถังพัก สำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม การผลิตทั่วไป</p> <p>Body material: SV604 – Carbon steel SV607 – SG iron</p>
	<p>SV405 & SV406 Full nozzle safety valve แบบเกลียว ใช้ในงานระบบไอน้ำและลม เหมาะสำหรับการทำงานที่ต้องการอัตราการไหลไม่มาก, แรงดันและอุณหภูมิต่ำ</p> <p>Applications SV405 Body เป็นทองเหลือง, ฐานทำจากสแตนเลส 304 และโอริงทำจากไวดิน SV406 Body เป็นสแตนเลส, ฐานทำจากสแตนเลส 316 และโอริงทำจากไวดิน ทั้งสองรุ่นได้รับการออกแบบมาเพื่อป้องกันการใช้งานแรงดันเกินกำหนดสำหรับการใช้งานในกระบวนการทั่วไปเช่น การฆ่าเชื้อ, เครื่องอัดขนาดเล็กและภาชนะอัดแรงดัน</p> <p>Body material: SV405 – Brass SV406 – Stainless Steel</p>
	<p>SV73 & SV74 วาล์วนิรภัยรุ่น SV73 & SV74 ผลิตขึ้นตามมาตรฐาน ASME หม้อไอน้ำและถังรับแรงดัน หัวข้อ I และ VIII ใช้งานสำหรับ หม้อไอน้ำและถังรับแรงดันไม่ติดไฟ โดยผ่านการรับรองตามข้อกำหนดของมาตรฐาน ASME หม้อไอน้ำและถังรับแรงดัน หัวข้อ I และ VIII</p> <p>Applications ป้องกันระบบไอน้ำหลังชุดวาล์วลดแรงดัน, ขาเข้าของระบบเช่น คอยล์ลม, เครื่องแลกเปลี่ยนความร้อนและภาชนะในกระบวนการผลิต นอกจากนี้ยังสามารถใช้กับงานนำพลังงานความร้อนกลับของไอน้ำแฟลชของคอนเดนเสทเพื่อปกป้องถังรับแรงดัน ระบบลมสามารถป้องกันการสะสมของแรงดันในถังและอุปกรณ์ลมจากแรงดันเกิน, หม้อไอน้ำและเครื่องกำเนิดไฟฟ้า</p> <p>Body material: SV73 – Cast Iron SV74 – Carbon Steel</p>
	<p>SVL488 SS Safety Valve สำหรับ Clean Service Applications Soft seated SS, full lift, TUV approved safety valve ใช้ในงานระบบไอน้ำ, แก๊ส และของเหลว</p> <p>Applications SVL488 เหมาะสำหรับการป้องกันแรงดันเกินของอุปกรณ์ไอน้ำแรงดันต่ำ, ท่อและภาชนะรับแรงดัน, โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุตสาหกรรมการผลิตเบียร์และเครื่องดื่มที่ใช้มาตรฐานของสุขอนามัยและความสะอาดสูงสุดเพื่อรักษาคุณภาพของผลิตภัณฑ์ และลดการปนเปื้อนในของไหลจากกระบวนการผลิต</p> <p>Body material: Stainless Steel</p>
	<p>SVL606 Full lift, TUV approved safety valve แบบหน้าแปลน ใช้ในงานระบบไอน้ำ, แก๊ส และของเหลว</p> <p>Applications SVL606 เหมาะสำหรับการป้องกันแรงดันเกินของหม้อไอน้ำ, ท่อ, ถังรับแรงดันและการใช้งานในกระบวนการผลิตทั่วไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งงานที่ต้องการใช้วาล์วที่เป็นสแตนเลสทั้งหมดเพื่อลดการปนเปื้อนในกระบวนการผลิตหรือพิจารณาถึง สุขอนามัยและความสวยงามเป็นสิ่งสำคัญ วาล์วรุ่นนี้ยังเหมาะสำหรับการใช้งานกับก๊าซอีกด้วย</p> <p>Body material: Stainless Steel</p>

ต้องการ Technical Information Sheet (TIS) ของ Safety valve ช่างต้น
ดูเพิ่มเติมได้จาก www.spiraxsarco.com/th หรือสอบถามวิศวกร "สไปเร็กซ์ ซาร์โก" ที่ท่านติดต่ออยู่
หรือ โทร. 0 2374 0344 ต่อ 301 เพื่อจัดส่งให้ทาง email

อย่าปล่อยทิ้งคอนเดนเสท!

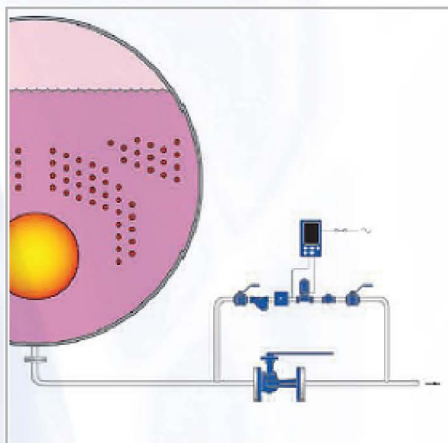
การควบคุมและรักษาระดับความเข้มข้นของสารละลาย (TDS) ให้อยู่ในระดับที่ผู้ผลิตหม้อไอน้ำกำหนด ทำได้โดยวิธีการระบายน้ำออกเป็นระยะ ๆ ซึ่งเราเรียกว่าการโบลด์าวน์ (Blowdown) และน้ำที่ป้อนเข้าไปควรมีปริมาณความเข้มข้นต่ำ การโบลด์าวน์มากเกินไป จะทำให้เกิดการสูญเสียพลังงานความร้อนอันเป็นต้นทุนค่าใช้จ่ายด้านเชื้อเพลิง รวมถึงค่าสารเคมีที่ใช้ในการปรับคุณภาพน้ำ

การควบคุม TDS ที่ดีที่สุด ทำได้โดยการติดตั้งระบบควบคุม TDS อัตโนมัติ ระบบดังกล่าวจะให้ค่าที่คงที่และลดการโบลด์าวน์ ทำให้มั่นใจได้ว่าจุดที่ควบคุมนี้เป็นจุดที่ประหยัดและทำงานได้ดีที่สุดของหม้อไอน้ำในการผลิตไอน้ำ

ประหยัด!

การนำน้ำร้อนคอนเดนเสทกลับมาใช้ ช่วยประหยัดน้ำมันเชื้อเพลิง, น้ำ และสารเคมี ที่ใช้บำบัดน้ำ

ระบบควบคุม TDS อัตโนมัติ (Blowdown Control System - BCS)



ระบบ BCS ทำงานโดยการเปิดวาล์วโบลด์ทาวน์เป็นระยะ ๆ เพื่อระบายน้ำที่มีความเข้มข้นสารละลายสูง ผ่านตัวเซ็นเซอร์ การระบายนี้จะสัมพันธ์โดยตรงกับอัตราการทำงานของหม้อไอน้ำ

ตัว Controller จะวัดค่าความเป็นสื่อไฟฟ้าของน้ำซึ่งมีความสัมพันธ์กับความเข้มข้นสารละลายในน้ำ ค่าที่วัดได้จะถูกนำไปเปรียบเทียบกับค่าที่ตั้งเอาไว้ (Set Point) ถ้าค่าที่ได้ต่ำกว่า Set Point วาล์วโบลด์ทาวน์จะปิดเมื่อสิ้นสุดช่วงการ Purge (ปกติ 10 วินาที) แต่ถ้าค่าที่วัดได้สูงกว่า Set Point วาล์วโบลด์ทาวน์นี้จะเปิดต่อเมื่อสิ้นสุดช่วง Purge จนกว่าค่าที่วัดได้ต่ำกว่า Set Point



สัญญาณไฟบนแผงหน้าปัทม์ จะบอกให้ทราบค่า TDS อยู่ในระดับปกติหรืออยู่ในช่วงการโบลด์ทาวน์ และมีปุ่ม Purge สำหรับตรวจสอบการทำงานของอุปกรณ์ การติดตั้งและการปรับแต่งการทำงานของเครื่องทำได้โดยง่ายและรวดเร็ว

ข้อดีของระบบ Automatic Blowdown Control System

- ลดการลดยตามไปของละอองน้ำที่ตามไปกับไอน้ำ - ลดค่าใช้จ่ายในการซ่อมบำรุง
- ลดการโบลด์ทาวน์ที่ไม่จำเป็น - ประหยัดน้ำ, เชื้อเพลิงและสารเคมีบำบัดของน้ำป้อนหม้อไอน้ำ
- ทำงานด้วยการควบคุมแบบอัตโนมัติ - ไม่จำเป็นต้องใช้คนควบคุม
- เพิ่มคุณภาพของไอน้ำเนื่องจากไอน้ำที่ผลิตได้จะสะอาดและแห้ง - ประสิทธิภาพโรงงานเพิ่มขึ้น
- ควบคุมระดับ TDS ของน้ำในหม้อไอน้ำได้อย่างแม่นยำและมีการนำพลังงานความร้อนที่สูญเสียไปกลับมาใช้ - ประสิทธิภาพของระบบสูงขึ้น, ช่วยลดค่าใช้จ่ายด้านต้นทุนพลังงานให้กับโรงงาน

สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมเกี่ยวกับระบบ BCS ได้จากวิศวกรไอน้ำ “สไปเน็กซ์ ซาร์โก” ที่ท่านติดต่ออยู่ หรือต้องการให้เข้าพบ โปรดระบุใบไปรษณียบัตร

ตอบปัญหาาระบบไอน้ำ

โดย...คุณธงชัย แซ่จั่ว

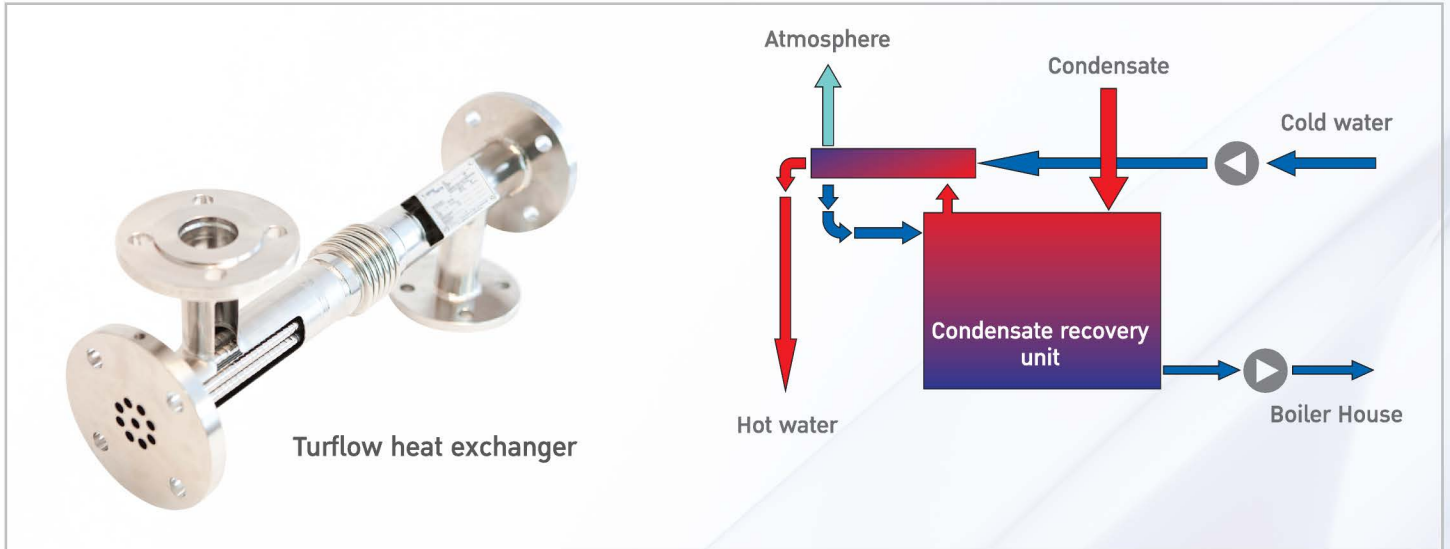


ทุกคำถามเกี่ยวกับระบบไอน้ำ สอบถามเราได้ โดยเขียนคำถามของท่านลงในไปรษณีย์บัตรที่แนบมาแล้วส่งกลับ เราจะตอบไว้ใน **Steam Today** ฉบับต่อไป

คำถามจากคุณ ไชยา เลิศอัศวิน
บริษัท คิง เพาเวอร์โฮเทล เมเนจเม้นท์

Q การนำเอาคอนเดนเสทมาอุ่นน้ำ และนำคอนเดนเสทมาใช้

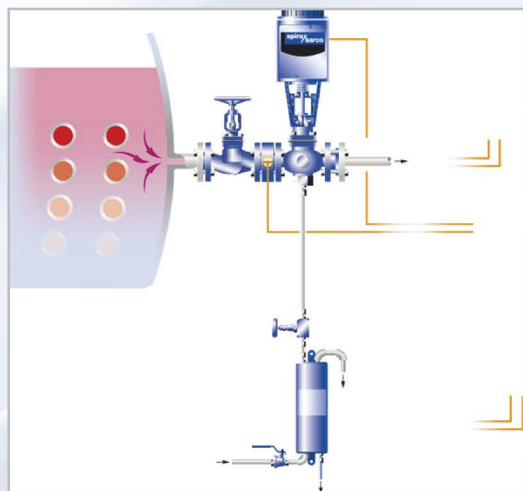
A การนำคอนเดนเสทกลับจะต้องพิจารณาแฟลชสตีมีที่มีอยู่ในท่อ หากไม่มีวิธีที่ดี เราจะได้เพียงน้ำคอนเดนเสทและความร้อนที่อยู่ในรูปของน้ำเท่านั้น หากสามารถออกแบบติดตั้งตามรูป ด้วยวิธีง่าย ๆ บน Feed Tank ก็จะสามารถนำความร้อนในรูปของไอน้ำมาใช้ได้ด้วย โดยจะไม่เกิดปัญหาเสียงดังเหมือนเช่นวิธีการเดินท่อคอนเดนเสทจุ่มลงในน้ำโดยตรง



คำถามจากคุณ สัมฤทธิ์ ทรัพย์เจริญ
บริษัท ผลิตรถยนต์กัวว้างไพศาล จำกัด (มหาชน)

Q ที่โรงงานติดตั้ง Blowdown Control Valve แล้วใช้ลมเป็นตัวคอนโทรลโดยชุด Timer ตั้งเวลา (ขนาดท่อ 2 นิ้ว) แต่ยังไม่มิตัวอ่าน TDS จะต้องเพิ่มระบบอย่างไร คม TDS ไม่เกิน 3,500 mg/L

A วาล์วขนาด 2 นิ้ว ที่พูดถึงนี้เป็นวาล์วระบายตะกอนใต้บอยเลอร์ มีอัตราการไหลต่อชั่วโมงสูงมาก การเปิดปิดใช้เวลานานๆ เพราะหากเปิดนานจะมีผลกระทบต่อระดับน้ำ



การควบคุม TDS โดยระบบ TDS Blowdown Control System (ดังรูป) จะใช้วาล์วที่มีลิ้นวาล์วขนาดเล็กเพื่อควบคุมการปล่อยน้ำที่อัตราการไหลเหมาะสมกับปริมาณที่คำนวณไว้ ซึ่งการปล่อยเช่นนี้จะไม่มีผลกระทบต่อควบคุมระดับน้ำ อีกทั้งยังได้ค่า TDS ตามต้องการตามที่ตั้งค่าไว้ในตัวคอนโทรลเลอร์

ⓐ Steam Trap แยก อยากเปลี่ยนเชื้อเพลิงจาก Oil A เป็น CNG มีแนวทางหรือคำแนะนำหรือเปล่าครับ

Ⓐ การใช้วาล์วควบคุมแบบ on-off หรือ การใช้วาล์วควบคุมขนาดใหญ่ที่เปิดเต็มที่อย่างกะทันหันขณะเริ่มเดินเครื่องประกอบกับการขังตัวของคอนเดนเสทในตัวเครื่องที่ไม่สามารถระบายได้หมดเมื่อหยุดเครื่องในรอบก่อนหน้า ล้วนเป็นสาเหตุของการเกิด Water hammer โดยปกติตัว Body ของสติมแทรป จะถูกออกแบบให้ทนต่อ Cold Hydraulic Test ที่สูงถึงเกือบ 2 เท่าของแรงดันสูงสุดที่มันสามารถใช้งานได้ นั่นหมายถึงอาจมากกว่า 3-5 เท่า ของแรงดันใช้งานจริงในโรงงาน ดังนั้นหากเราเลือกใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ ความเสียหายจากแรงกระแทกที่รุนแรงจะทำลายได้เพียงชิ้นส่วนภายใน หรืออาจรั่วมาตามขอบประเก็นจะไม่สามารถทำลายตัวเสื้อ (Body) ได้ หากพบเหตุดังกล่าวควรเปลี่ยนไปใช้อุปกรณ์ที่มีคุณภาพ รวมถึงควรออกแบบท่อคอนเดนเสทในเครื่องให้ระบายลงสู่ที่ต่ำกว่าเสมอ โดยอาจต้องสร้างบ่อและนำปั๊มชนิด Mechanic Pump เท่านั้น ไปติดตั้งในบ่อเพื่อรองรับคอนเดนเสท และใช้ไอน้ำเป็นตัวขับเคลื่อนส่งเข้าท่อคอนเดนเสทหลักที่อยู่บนที่สูง นอกจากนี้ควรติด Steam Trap เพิ่ม ณ จะจุดต่ำสุดก่อนเข้าเครื่อง เพื่อลดปริมาณน้ำที่จะเข้าไปกระแทกในเครื่อง

**MFP14 Automatic pumps
For condensate and other
industrial fluids**



ปั๊มคอนเดนเสทและของเหลวอื่นๆ ที่ใช้ไอน้ำเป็นตัวขับเคลื่อนแทนการใช้ไฟฟ้า เพื่อการนำกลับคอนเดนเสทอย่างมีประสิทธิภาพ

แนวทางการปฏิบัติตาม พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550

หลายโรงงานกำลังให้ความสนใจเกี่ยวกับ พ.ร.บ. การส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน พ.ศ. 2550 บางโรงงานอาจอยู่ระหว่างการดำเนินการ และมีโรงงานจำนวนไม่น้อยที่ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

“สโปีเรียซ์ ชาร์จ” ได้รวบรวมสาระสำคัญของ พ.ร.บ. ดังกล่าวมาสรุปให้เป็นความรู้และเป็นแนวทางการปฏิบัติ สำหรับโรงงานที่สนใจและอยู่ในเกณฑ์โรงงานควบคุมและอาคารควบคุม

โรงงานควบคุม/อาคารควบคุม: โรงงาน/อาคาร ที่มีขนาด	เครื่องวัดไฟฟ้า	ตั้งแต่	1,000	kW ขึ้นไป
	หม้อแปลงไฟฟ้า	ตั้งแต่	1,175	kVA ขึ้นไป
	การใช้พลังงานรวม	ตั้งแต่	20	ล้าน MJ/ปี ขึ้นไป
	(ตามพระราชกฤษฎีกากำหนดโรงงานควบคุม พ.ศ. 2538, 2540)			

ข้อกำหนดที่เจ้าของโรงงานควบคุม/อาคารควบคุมต้องดำเนินการ

- พัฒนาและดำเนินการจัดการพลังงาน
- จัดทำรายงานการจัดการพลังงาน
- จัดให้มีการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงาน โดยผู้ตรวจสอบพลังงานที่ขึ้นทะเบียนกับกรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ
- ส่งผลการตรวจสอบและรับรองการจัดการพลังงานให้กรมพัฒนาพลังงานทดแทนฯ ภายในเดือนมีนาคมของทุกปี

หน้าที่ของเจ้าของโรงงานควบคุม / อาคารควบคุม

- จัดให้มีผู้รับผิดชอบด้านพลังงานประจำโรงงาน/อาคารควบคุม
- จัดให้มีการจัดการพลังงานในโรงงาน/อาคารควบคุม

การแต่งตั้งผู้รับผิดชอบด้านพลังงาน

ขนาดเครื่องวัดไฟฟ้า	< 3,000 kW	>= 3,000 kW
ขนาดหม้อแปลง	< 3,530 kVA	>= 3,530 kVA
ปริมาณการใช้พลังงาน	< 60 ล้าน MJ/ปี	>= 60 ล้าน MJ/ปี
จำนวนผู้รับผิดชอบพลังงาน	1 คน	2 คน

การขอผ่อนผันการปฏิบัติตามกฎหมาย

1. กรณีโรงงานควบคุม หรือ อาคารควบคุม มีการใช้พลังงานต่ำกว่าปริมาณที่พระราชกฤษฎีกากำหนด (น้อยกว่า 20 ล้านแอม培จูล / ปี)
2. ให้ยื่นคำขอผ่อนผัน พร้อมรายละเอียดและเหตุผลต่ออธิบดีกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน
3. สิทธิการผ่อนผันได้ไม่เกิน 1 ปี
4. หากแจ้งรายละเอียดหรือเหตุผลในการใช้พลังงานต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดในพระราชกฤษฎีกา **เป็นเท็จ** เจ้าของโรงงาน / อาคารควบคุม ต้องโทษจำคุกไม่เกิน 3 เดือน หรือ ปรับไม่เกิน 150,000 บาท หรือ ทั้งจำและปรับ (มาตรา 53)

ขั้นตอนการจัดการพลังงาน ประกอบด้วย 8 ขั้นตอน ดังนี้



“สไปเร็กซ์ ชาร์โก” ผู้เชี่ยวชาญด้านการประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ เราพร้อมให้คำแนะนำวิธีปฏิบัติในการประหยัดพลังงานในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับโรงงานของท่าน ท่านสามารถทราบตัวเลขการลดลงของพลังงานที่ใช้ (Before & After) เพื่อนำตัวเลขดังกล่าวไปจัดทำรายงานการจัดการพลังงานต่อไป

วิธีปฏิบัติในการประหยัดพลังงานในรูปแบบต่างๆ ได้แก่

1. Blowdown น้ำร้อนจากบอยเลอร์ เท่าที่จำเป็น
2. Recovery ค่าความร้อนจากการ Blowdown ของบอยเลอร์
3. นำค่าความร้อนจาก Flash Steam กลับมาใช้
4. การนำคอนเดนเสทกลับมาใช้
5. ตรวจสอบการรั่วไหลของสติมแทรป
6. การควบคุมอุณหภูมิตามความจำเป็นเพื่อลดปริมาณการใช้ไอน้ำส่วนเกิน
7. ตรวจสอบการรั่วไหลตามก้านวาล์ว, Fitting, Flange
8. ลดแรงดันไอน้ำเพื่อเพิ่มสัมประสิทธิ์การถ่ายเทความร้อนของอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน (Indirect Steam) ลดปริมาณการสูญเสีย Flash steam
9. ควบคุมการใช้ไอน้ำให้มีประสิทธิภาพตามความจำเป็น โดยใช้อุปกรณ์วัดปริมาณการใช้ไอน้ำ (Steam Meter) ทำให้ทราบว่าไอน้ำถูกใช้ไปที่ใดบ้างและเป็นปริมาณเท่าใด คำนวณเป็นต้นทุนไอน้ำได้
10. กำจัดอุปกรณ์การถ่ายเทความร้อนของไอน้ำเพื่อลดปริมาณการใช้ไอน้ำส่วนเกิน

“สไปเร็กซ์ ชาร์โก”
ยินดีให้คำแนะนำเรื่อง
การวัดปริมาณการใช้ไอน้ำ ทำได้ยังไง?
มีเทอร์มิเตอร์ไหนแบบใดที่แนะนำ?
พร้อมนำเสนอ “ราคาพิเศษ”
มีเทอร์มิเตอร์รุ่น TFA และ TVA
โทร. 0 2374 0344 ต่อ 301
คุณรัชชา

ติดต่อวิศวกร “สไปเร็กซ์ ชาร์โก” วันนี้ เพื่อขอรับบริการก่อนใคร
หรือระบุในโปรชนียบัตรแล้วส่งกลับ โดยไม่ต้องติดแสตมป์

Steam System Training 2014

หลักสูตรสำหรับ: วิศวกรโรงงาน, ผู้ควบคุมดูแลบอยเลอร์, วิศวกรซ่อมบำรุง, วิศวกรออกแบบ, ผู้รับเหมางานระบบไอน้ำ, วิศวกรโครงการ, ผู้จัดการพลังงาน, ผู้จัดการโรงงาน

หลักสูตร 1 วัน

21 พ.ค. 2557

22 ต.ค. 2557

Energy Savings in steam system

การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ

หัวข้อสัมมนา

- ▶ การประหยัดพลังงานในส่วนต่างๆ ของระบบไอน้ำ
- ▶ ต้นทุนไอน้ำ
- ▶ การประหยัดพลังงานจากการลดความดัน
- ▶ การสูญเสียไอน้ำผ่านสติมแทรป
- ▶ หลักการทำงานและวิธีการเลือกใช้สติมแทรปชนิดต่างๆ
- ▶ การนำความร้อนของคอนเดนเสทและแฟลชสติมกลับมาใช้
- ▶ ถาม-ตอบ ปัญหาระบบไอน้ำ

หลักสูตร 1 วัน

17 ธ.ค. 2557

Design of steam and condensate services

การออกแบบระบบไอน้ำและคอนเดนเสท

หัวข้อสัมมนา

- ▶ การออกแบบระบบไอน้ำ นับแต่ห้องบอยเลอร์จนถึงจุดใช้งาน
- ▶ ขนาดท่อไอน้ำและท่อคอนเดนเสท
- ▶ เทคนิคการเดินท่อไอน้ำและอุปกรณ์ที่จำเป็น
- ▶ คุณภาพไอน้ำ
- ▶ การหาขนาดวาล์วลดแรงดันรวมถึงสติมแทรปชนิดต่างๆ
- ▶ ถาม-ตอบ ปัญหาระบบไอน้ำ

ปรึกษาปัญหาจริง
ที่เกิดขึ้นในโรงงาน
พร้อมคำแนะนำ
ในการแก้ไข

ค่าลงทะเบียน : ท่านละ 3,000 บาท + VAT 7% (กรุณาหักภาษี ณ ที่จ่าย 3%)

เข้าสัมมนา 2 ท่านขึ้นไป ส่วนลด 20%

รวมชา, กาแฟ, อาหารว่าง, อาหารกลางวัน, คู่มือประกอบการสัมมนา พร้อมวุฒิบัตร

สถานที่ : บริษัท สไปแร็กซ์ ซาร์โก (ประเทศไทย) จำกัด
ห้องสัมมนาชั้น 3 เลขที่ 95 ถนนพระราม 9
ซอย 59 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง
กรุงเทพฯ 10250



สอบถามรายละเอียดเพิ่มเติมหรือสำรองที่นั่ง **ติดต่อคุณอังคณา**
Ins. 02 374 0344 ต่อ 303



ภาพผู้เข้าอบรม 'Steam System Training' หัวข้อ 'Design of steam and condensate services' เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2557 ณ ห้องสัมมนา บริษัท สไปแร็กซ์ ซาร์โก (ประเทศไทย) จำกัด ถ. พระราม 9 มีผู้เข้าอบรมจากโรงงานต่างๆ ดังนี้

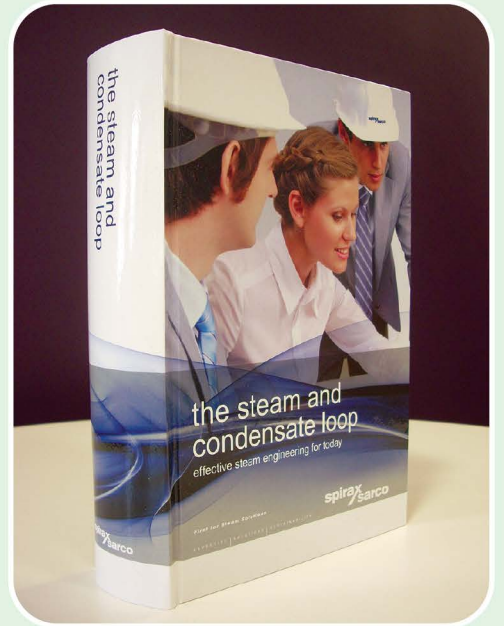
- Belldas Co., Ltd. - กรุงเทพฯ
- Cerebos (Thailand) Ltd. - ชลบุรี
- Global Alliance Services Co., Ltd. - กรุงเทพฯ
- Inteqc Feed Co., Ltd. - สมุทรสาคร
- Multi Engineering & Supply Co., Ltd. - ลำพูน
- National Power Plant 3 Co., Ltd. - ฉะเชิงเทรา
- P.V.D. International Co., Ltd. - นครราชสีมา
- Rayong Engineering & Plant Service Co., Ltd. - ระยอง
- Thai K. Boiler Co., Ltd. - สมุทรสาคร
- Thai Nakano Co., Ltd. - กรุงเทพฯ

บริษัท สไปแร็กซ์ ซาร์โก (ประเทศไทย) จำกัด
95 ถ. พระราม 9 ซอย 59 แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง กรุงเทพฯ 10250
T. 0 2374 0344 F. 0 2374 0536
E-mail: salesteam@th.spiraxsarco.com

สาขาหาดใหญ่
M. 089 893 4820
E-mail: sarawut.spirax@gmail.com



หนังสือ The Steam and Condensate Loop



An engineer's best practice guide to saving energy.

Contents

- 1 Introduction
- 2 Steam Engineering Principles and Heat Transfer
- 3 The Boiler-House
- 4 Flowmetering
- 5 Basic Control Theory
- 6 Control Hardware: Electric/Pneumatic Actuation
- 7 Control Hardware: Self-acting Actuation
- 8 Control Applications
- 9 Safety Valves
- 10 Steam Distribution
- 11 Steam Trapping
- 12 Pipeline Ancillaries
- 13 Condensate Removal
- 14 Condensate Recovery
- 15 Desuperheating
- 16 Equations

รวม 1,456 หน้า พิมพ์ 4 สี
ราคาเล่มละ 3,000 บาท + vat 7% = 3,210 บาท
(ค่าจัดส่งฟรีทั่วประเทศ)

สั่งซื้อหนังสือติดต่อ คุณรัตนา 0 2374 0344 ต่อ 301

spirax sarco
www.spiraxsarco.com/th

First for Steam Solutions

EXPERTISE | SOLUTIONS | SUSTAINABILITY



บริการธุรกิจตอบรับ

ใบอนุญาตเลขที่ ปน.(ต) 4646 ปณศ. อ่อนนุช
ถ้าฝากส่งในประเทศไทยไม่ต้องฉีกตราไปรษณียากร



แผนก Marketing & Sales Support
บริษัท สไปแร็กซ์ ซาร์โก (ประเทศไทย) จำกัด
95 ซอยพระรามเก้า 59 ถนนพระราม 9
แขวงสวนหลวง เขตสวนหลวง
กรุงเทพฯ 10250



April - June 2014

ชื่อ.....ตำแหน่ง.....
บริษัท.....
เลขที่..... หมู่ที่..... ถนน..... ตำบล/แขวง..... อำเภอ/เขต.....
จังหวัด..... รหัสไปรษณีย์..... โทร..... แฟกซ์.....
E-mail..... Mobile Phone.....

โปรดระบุหัวข้อที่ต้องการ

- ต้องการให้เข้าพบเรื่อง EVC Heat Exchanger Automatic TDS Control
- การประหยัดพลังงานในระบบไอน้ำ มิเตอร์วัดไอน้ำ
- อื่นๆ

ปัญหาที่พบในระบบไอน้ำ.....
.....
.....

แบบสอบถาม หนังสือทางด้านเทคนิคเล่มใดที่ท่านเคยอ่าน?

- เทคโนโลยี เทคนิค Food Focus Food Beverage อื่นๆ

(สำหรับผู้อ่านที่ตอบแบบสอบถาม จะได้รับกระเป๋าผ้า spirax sarco 1 ใบ จัดส่งให้ทางไปรษณีย์)