

ระบบเครื่องสูบน้ำ เพิ่มแรงดัน

Hydro Pneumatic Booster System



ระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดัน

Hydro Pneumatic Booster System

เพื่อให้การใช้งานเครื่องสูบน้ำเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และสนองตอบต่อทุกความต้องการของผู้ใช้มากขึ้น กรูนต์ฟอสได้นำเอาประสบการณ์เกี่ยวกับเครื่องสูบน้ำมาใช้พัฒนาระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันขึ้นซึ่งระบบดังกล่าวสามารถสูบน้ำที่ระดับแรงดันคงที่ภายใต้ปริมาณความต้องการใช้น้ำแตกต่างกัน โดยการใช้เครื่องสูบน้ำขนาดเล็กจำนวนหลายตัวแทนเครื่องสูบน้ำขนาดใหญ่เพียงตัวเดียว ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยประหยัดพลังงานไฟฟ้าและค่าใช้จ่ายทั้งยังง่ายต่อการบำรุงรักษา

ระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันของกรูนต์ฟอสเหมาะสำหรับการสูบน้ำเพื่อ

- การอุปโภคบริโภค
- งานอาคารสูง
- โรงแรม
- งานโรงงานอุตสาหกรรม
- ระบบประปา
- งานเกษตรกรรม

โครงสร้าง

ระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันประกอบด้วยเครื่องสูบน้ำหอยโข่งกรูนต์ฟอสตั้งแต่ 2 ตัวขึ้นไปต่อกันในลักษณะขนานโดยตัวเครื่องสูบน้ำจะยึดอยู่บนฐานเหล็กเคลือบด้วยสีกันสนิม เครื่องสูบน้ำแต่ละตัวจะต่อกับท่อรวมทั้งทางด้านสูบลและด้านจ่าย

โดยประกอบไปด้วยอุปกรณ์ดังนี้

- Gate Valve ทางด้านสูบลและด้านจ่ายของเครื่องสูบน้ำ
- Quick Closing Valve ทางด้านจ่ายของเครื่องสูบน้ำ
- Special Check Valve ทางเข้าถังแรงดันเพื่อลดความถี่ในการ Start/Stop ของเครื่องสูบน้ำ
- สวิตช์แรงดัน
- มาตรวัดแรงดัน
- ตู้ควบคุมไฟฟ้า
- ถังแรงดัน (Diaphragm Tank)



ข้อมูลด้านเทคนิค

อุณหภูมิของเหลว	0-100 °C
อุณหภูมิแวดล้อม	สูงสุด + 40 °C
อัตราการไหล	สูงสุด 300 ลบ.ม./ชม.
แรงดันใช้งาน	0-10 บาร์



เครื่องสูบน้ำ

กรุ๊ปฟอสมีเครื่องสูบน้ำมาตรฐานหลายรุ่นที่สามารถนำมาประกอบเป็นระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันได้ ทำให้ครอบคลุมการใช้งานอย่างกว้างขวาง เช่น

- เครื่องสูบน้ำหอยโข่งชนิด Vertical Multistage Centrifugal รุ่น CR, CHV
- เครื่องสูบน้ำหอยโข่งชนิด Vertical Single Stage รุ่น TP
- เครื่องสูบน้ำหอยโข่งชนิด End Suction Close Coupled รุ่น NB, CH และ CHI



รุ่น CH



รุ่น CHI



รุ่น CHV



รุ่น CR



รุ่น NB

ตู้ควบคุม (Control Panel)

ตู้ควบคุมการทำงานของเครื่องสูบน้ำจะถูกติดตั้งบนโครงเหล็กยึดติดกับฐานภายในตู้ประกอบด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าต่าง ๆ พร้อมทั้งชุดรีเลย์ป้องกันน้ำขาด ส่วนหน้าตู้จะมีหลอดไฟแสดงสถานะทำงานพร้อมสวิตช์เลือกการทำงานแบบอัตโนมัติหรือบังคับด้วยมือ (Auto/Manual)



ถังแรงดัน (Diaphragm Tank)

ระบบเครื่องสูบน้ำเพิ่มแรงดันทุกชุดจะต้องมีถังแรงดันชนิดไดอะแฟรมติดตั้งมาด้วยเพื่อช่วยรักษาระดับแรงดันและลดการ Start/Stop ของมอเตอร์



การทำงานทั่วไป

- ควบคุมเครื่องสูบน้ำหลัก (Duty Pump) และเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby Pump) ด้วยการตรวจวัด (Detect) จาก Pressure Switch
- เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ตัวจะช่วยกันทำงาน (Parallel Operate) โดยอัตโนมัติเมื่อค่าความดันลดลงต่ำกว่าปกติ
- เครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby Pump) จะทำงานแทนเครื่องสูบน้ำหลัก (Duty Pump) ในกรณีที่เครื่องสูบน้ำหลักไม่สามารถใช้งานได้ (Duty Pump Failure)
- เครื่องสูบน้ำทั้ง 2 ตัวจะสลับกันเป็นเครื่องสูบน้ำหลัก (Duty Pump) และเครื่องสูบน้ำสำรอง (Standby Pump) โดยอัตโนมัติเมื่อครบวงจรการทำงาน

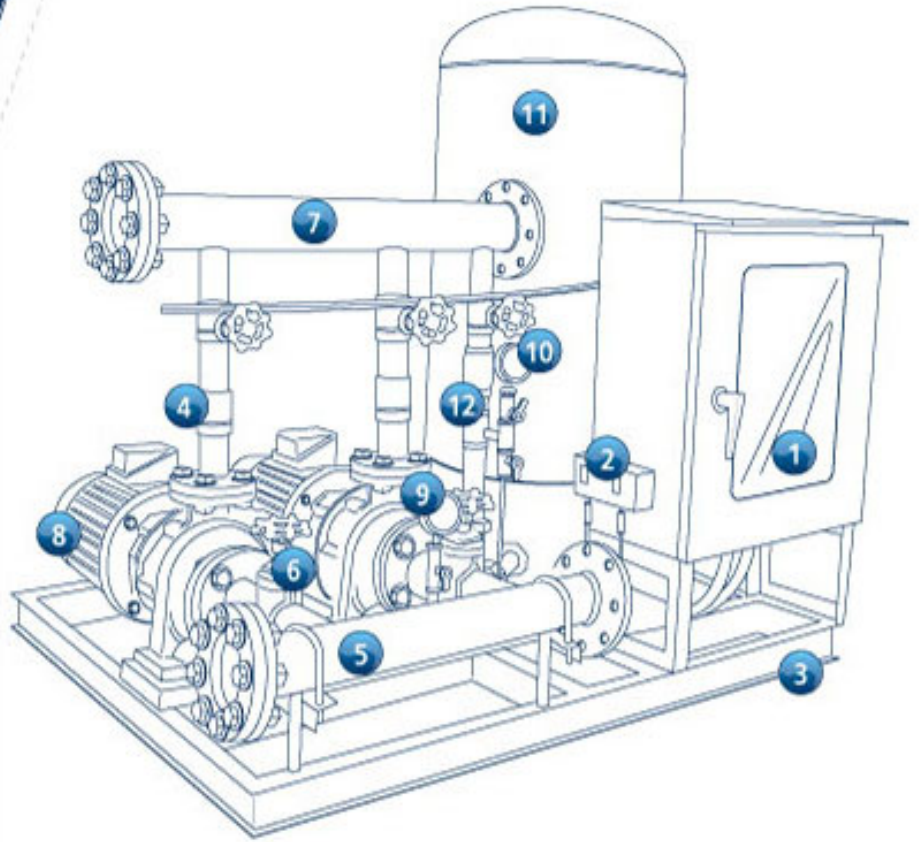
สวิตซ์แรงดัน (Pressure Switch)

ใช้ควบคุมการเปิดปิดเครื่องสูบน้ำตามค่าแรงดันที่ต้องการ



อุปกรณ์มาตรฐาน

รายละเอียด	จำนวน
1. ตู้ควบคุม	1
2. สวิตช์แรงดัน (Pressure Switch)	2
3. โครงฐานเหล็ก	1
4. วาล์วกันการไหลย้อน (Check Valve)	2
5. ท่อร่วมด้านทางสูบ	1
6. ประตูน้ำ (Isolating Valve)	4
7. ท่อร่วมด้านทางจ่าย	1
8. เครื่องสูบน้ำหอยโข่ง กรุนด์ฟอส	2
9. มาตรวัดแรงดันด้านสูบ และด้านจ่าย (Compound Gauge)	1
10. มาตรวัดแรงดัน (Pressure Gauge)	1
11. ถังแรงดัน(Diaphragm Tank)	1
12. Special Check Valve	1



เครื่องสูบน้ำระบบเพิ่มแรงดันเหมาะสำหรับ



งานอาคารสูง



สนามบินสุวรรณภูมิ



งานโรงงานอุตสาหกรรม



งานศูนย์การค้าเซ็ปปิงคอมเพล็กซ์



งานอาคารมหาวิทยาลัย



งานเกษตรกรรม