



ประเทศไทย

50Hz

โซลูชัน GRUNDFOS สำหรับอุตสาหกรรม

การปรับแต่งคุณภาพน้ำ



การสูบล / การเก็บ / การส่งจ่ายน้ำ



การบำบัดน้ำ



ระบบบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่

การควบคุมอุณหภูมิ



ระบบทำความร้อนในงานอุตสาหกรรม



ระบบทำความเย็นในงานอุตสาหกรรม

กระบวนการทางอุตสาหกรรม



การขึ้นรูป



กระบวนการทำความสะอาด



การขนถ่ายของเหลว
ในกระบวนการผลิต

GRUNDFOS

Possibility in every drop

Grundfos มีกลุ่มผลิตภัณฑ์ โซลูชั่น และบริการที่หลากหลายที่จะช่วยรักษากระบวนการผลิตในอุตสาหกรรม บีบีบี Grundfos ถูกสร้างขึ้นให้ทนทานต่อของเหลวที่มีสภาวะกัดกร่อนและตามความต้องการของอุตสาหกรรม ภาพรวมของกลุ่มผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วยบีบีบี เช่นเดียวกับระบบสุบจ่ายและระบบฆ่าเชื้อ จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์ ข้อเสนอการบริการ และโซลูชั่นดิจิทัลที่พร้อมสำหรับการใช้งานทุกรูปแบบ ทั้งก่อนเริ่มกระบวนการ หลังกระบวนการ และเกี่ยวข้องกับกระบวนการเชิงอุตสาหกรรม

ผลิตภัณฑ์ที่แสดงเหมาะสำหรับการใช้งานส่วนใหญ่ อาจมีข้อยกเว้นที่ผลิตภัณฑ์อื่นๆ
ในกลุ่มผลิตภัณฑ์อื่นกว้างขวางของเราจะมีความเหมาะสมมากกว่า กรุณาดูข้อมูลโดยละเอียดในศูนย์ผลิตภัณฑ์ Grundfos



7 ข้อเสนอการบริการ

8 ผลิตภัณฑ์

8 การสูบ / การเก็บ / การส่งจ่ายน้ำ

- 9 การสูบน้ำใต้ดิน
- 11 การสูบน้ำพิวดิน
- 14 การนำเอาน้ำทะเลมาใช้
- 15 การเก็บและส่งจ่าย

17 การบำบัดน้ำ

- 18 การบำบัดทางเคมี
- 21 การบำบัดทางกายภาพ
- 25 การฆ่าเชื้อ
- 27 การขจัดเกลือในน้ำทะเล

32 ระบบบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่

- 33 การขนถ่ายน้ำเสีย
- 36 การบำบัดทางเคมี
- 39 การบำบัดทางชีวภาพ
- 42 การบำบัดทางกายภาพ
- 46 การฆ่าเชื้อ

48 ระบบทำความร้อนในงานอุตสาหกรรม

- 49 ระบบหม้อน้ำ
- 53 การกระจายความร้อน

55 ระบบทำความเย็นในงานอุตสาหกรรม

- 56 หอหล่อเย็น
- 59 เครื่องทำความเย็น/คอยล์เย็น/คอยล์ร้อน/การจ่ายน้ำในระบบหล่อเย็น

62 การขึ้นรูป

- 63 ส่วนของงานน้ำสะอาด
- 66 ส่วนของงานน้ำสกปรก

68 กระบวนการทำความสะอาด

- 69 อาหาร
- 72 ไม้ใช้อาหาร

76 การขนถ่ายของเหลวในกระบวนการผลิต

- 77 การขนถ่ายของเหลวในกระบวนการผลิต

80 แพนฟังก์กระบวนการ



การบริการและโซลูชัน

ด้วยการแสดงความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานและประสิทธิภาพของบิมน้ำของคุณ เราจึงสามารถช่วยให้คุณใส่ใจกับเรื่องที่สำคัญกับคุณได้ แทนที่จะต้องกังวลเกี่ยวกับบิมน้ำของคุณ เรานำความสบายใจมาให้คุณด้วยการลดช่วงเวลาที่เครื่องไม่ทำงาน เพิ่มประสิทธิภาพ และช่วยให้คุณมีส่วนร่วมในโลกที่ยั่งยืนยิ่งขึ้น เราเพิ่มความคุ้มค่าผ่าน:

- การจัดการทรัพย์สินที่มีประสิทธิภาพ
- การประหยัดพลังงานและน้ำ
- บริการแบบดิจิทัล



📄	ข้อตกลงด้านการบริการ	🛡️	บริการซ่อมแซม	🔧	การดำเนินงานด้านการบริการ	🔄	บริการเพิ่มประสิทธิภาพ
⚡	โปรแกรมการหารายได้จากพลังงานของ Grundfos	⚙️	อะไหล่	🔧	การติดตั้ง	🔍	การตรวจติดตามการใช้พลังงาน
📄	ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง	🔨	การซ่อม	📄	การขยายเวลาในการรับประกัน	⚡	ข้อมูลพื้นฐานการตรวจสอบพลังงาน
📄	ข้อตกลงการให้บริการมาตรฐาน			↔️	การตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์	🎓	การฝึกอบรม
				🔍	การตรวจสอบ		
				🏠	การทดสอบการใช้งานระบบ		



บริการเพิ่มประสิทธิภาพ



การตรวจติดตาม
การใช้พลังงาน

การตรวจติดตามการใช้พลังงานเป็นบริการขั้นสูงที่สุดของเราซึ่งอาศัยการวัดประสิทธิภาพของระบบในสถานที่เป็นหลัก ช่างเทคนิคจะเข้าเยี่ยมชมของคุณและติดตั้งอุปกรณ์การวัด ซึ่งรวมถึง สามารถวิเคราะห์ความร้อนของการใช้พลังงาน (เทอร์โมกราฟฟอนิ่ง)

การตรวจติดตามการใช้พลังงานมักจะเห็นผลการประหยัดพลังงานได้อย่างเด่นชัดโดยการเปลี่ยนไปใช้น้ำที่มีขนาดเล็กกว่า หรือออกแบบระบบใหม่ทั้งหมด ตัวอย่างเช่น เปลี่ยนจำนวนบิ๊นน้ำที่ติดตั้ง



ข้อมูลพื้นฐานการ
ตรวจสอบพลังงาน

การตรวจสอบพลังงานระบุโอกาสในการปรับปรุงประสิทธิภาพการใช้พลังงานในระบบของคุณตามคุณสมบัติเฉพาะในบิ๊นน้ำของคุณด้วยบิ๊นน้ำ รายงานการตรวจสอบพลังงานจะให้คำแนะนำสำหรับบิ๊นน้ำที่จะเปลี่ยนทดแทนที่มีคุณสมบัติเฉพาะเดียวกัน แต่ใช้พลังงานน้อยกว่า

กระบวนการตรวจสอบพลังงานประกอบด้วย:

- การเยี่ยมชมไซต์งานเพื่อรวบรวมข้อมูลจากระบบสูบน้ำของคุณ
- ลักษณะการใช้พลังงานโดยการใช้เครื่องมือวัดการใช้พลังงาน (การตรวจสอบพลังงานขั้นสูง)
- รายงานการตรวจสอบพลังงาน



การฝึกอบรม



บริการซ่อมแซม



อะไหล่

ด้วยอะไหล่ของแท้จาก Grundfos ที่คุณภาพสูงไม่ใช่อะไหล่เทียม คุณจะได้รับโซลูชันอะไหล่ที่ถูกต้องและชุดอะไหล่ซ่อมบำรุง พร้อมบริการอะไหล่เหล่านี้:

- เพิ่มประสิทธิภาพ
- ความน่าเชื่อถือมากขึ้น / ลดช่วงเวลาเครื่องไม่ทำงาน
- เอกสารบันทึกการเข้าตรวจเช็ค
- จัดส่งด่วน



การซ่อม

ช่วงเวลาเครื่องไม่ทำงานอาจก่อความไม่สะดวกและมีค่าใช้จ่ายสูง ดังนั้น เพื่อลดปัญหานี้ เราขอเสนอการซ่อมแซมสองประเภท ได้แก่ การซ่อมแซมที่ไซต์งานและที่ศูนย์ซ่อม

ศูนย์ซ่อม:

การซ่อมแซมที่ศูนย์ซ่อมเป็นทางเลือกที่เหมาะสมสำหรับบิ๊นน้ำขนาดเล็กที่สามารถจัดส่งได้ด้วยการซ่อมแซมนอกสถานที่: การให้ช่างเทคนิคมาให้บริการซ่อมแซมที่ไซต์งานเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับระบบสูบน้ำขนาดใหญ่



ข้อตกลงด้านการบริการ



โปรแกรม
การหารายได้จาก
พลังงานของ
Grundfos

โปรแกรมการหารายได้จากพลังงานของ Grundfos ช่วยให้คุณไม่ต้องจัดหาเงินทุนสำหรับบิ๊นน้ำ และไม่ต้องลงทุนใดๆ เพิ่มเติม ด้วยส่วนแบ่งจากการหารายได้ในการประหยัดการใช้พลังงานของคุณ ด้วยโปรแกรมการหารายได้จากพลังงานของ Grundfos จะสามารถรับประกันการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้โดยไม่ต้องลงทุน สามารถรับประกันการประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้โดยไม่ต้องลงทุน CAPEX กล่าวง่าย ๆ คือ รายได้จากพลังงานของคุณนั้นจัดหาเงินให้กับระบบบิ๊นน้ำของคุณ

มีประโยชน์ ได้แก่:

- ไม่มีค่าใช้จ่ายอุปกรณ์บิ๊นน้ำ
- รับประกันถึงการประหยัดพลังงาน
- สนับสนุนการดำเนินงานสู่เป้าหมายด้านความยั่งยืน
- การบำรุงรักษาที่ครอบคลุมด้วยการปฏิบัติงานที่วางใจได้



ข้อตกลงด้านการให้
บริการแบบกำหนดเอง

ข้อตกลงการให้บริการมาตรฐาน ประกอบด้วยการเข้าตรวจสอบเครื่องสูบน้ำปีละหนึ่งหรือสองครั้งโดยช่างซ่อมบำรุงที่มีคุณสมบัติ ช่างซ่อมบำรุงจะตรวจสอบอุปกรณ์ของคุณ ประเมินความจำเป็นในการซ่อมแซมและ/หรือการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

เลือกองค์ประกอบจาก:

- งานบริการซ่อมแซม
- งานบริการด้านการปฏิบัติงาน
- งานบริการเพิ่มประสิทธิภาพ



ข้อตกลงการให้บริการ
มาตรฐาน

ข้อตกลงการให้บริการมาตรฐาน ประกอบด้วยการเข้าตรวจสอบเครื่องสูบน้ำปีละหนึ่งหรือสองครั้งโดยช่างซ่อมบำรุงที่มีคุณสมบัติ ช่างซ่อมบำรุงจะตรวจสอบอุปกรณ์ของคุณ ประเมินความจำเป็นในการซ่อมแซมและ/หรือการบำรุงรักษาเชิงป้องกัน

การตรวจสอบประกอบด้วย:

- การตรวจสอบอุปกรณ์
- ให้คำแนะนำสำหรับการปรับปรุงประสิทธิภาพ หากจำเป็น



การดำเนินงานด้านบริการ



การติดตั้ง

เราขอเสนอการติดตั้งโดยช่างฝีมือผู้ทักษะเพื่อรับรองการติดตั้งที่ถูกต้องตามคู่มือ I&O ซึ่งจะรับรองว่าบีมิน่า Grundfos ของคุณสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

การติดตั้ง ประกอบด้วย:

- การจัดส่งถึงโรงงานของคุณ
- การติดตั้งและประกอบบนแท่นฐานที่ถูกต้อง
- งานเชิงกล ประกอบด้วยการตั้งศูนย์ท่อและหน้าแปลน
- การติดตั้งระบบไฟฟ้า
- การเริ่มเดินเครื่อง



การขยายเวลาในการรับประกัน

คุณได้รับประโยชน์จากการรับประกันแบบขยายเวลาอย่างไร

- สมายใจได้: รับประกันสูงสุด 5 ปี
 - เข้าใจง่าย: ระบุข้อดกและเงื่อนไขในการรับประกันอย่างชัดเจนตลอดช่วงอายุการรับประกัน
 - ตอบกลับเร็ว: ผู้ติดต่อที่รวดเร็วอย่างชัดเจนและเวลาตอบกลับที่รวดเร็ว
- ในกรณีที่มีกรณีอ้างสิทธิ์การรับประกัน

พิจารณาการขยายเวลาในการรับประกันของ Grundfos เหมาะสมกับคุณอย่างไร!

- การรับประกันครอบคลุมเพิ่มเติม 12, 24 หรือ 36 เดือน
 - รับประกันจุดบกพร่องของวัสดุหรืองานช่าง
 - ข้อดกและเงื่อนไขเหมือนกับในการรับประกันมาตรฐาน
 - ผู้ติดต่อที่รวดเร็วอย่างชัดเจนและเวลาตอบกลับที่รวดเร็ว
- ในกรณีที่มีกรณีอ้างสิทธิ์การรับประกัน
- สามารถซื้อการขยายการรับประกันได้พร้อมกันบีมิน่า หรือพร้อมกับสัญญาการให้บริการ



การตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์

การตั้งศูนย์ระหว่างบีมิน่าและมอเตอร์ที่ผิดพลาดอาจทำให้เกิดการสึกหรอและความเสียหายต่อชิ้นส่วนอื่นๆ ของระบบโดยอัตโนมัติ เพื่อลดความเสี่ยงเหล่านี้

เราขอเสนอการตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์ที่รับรองความแม่นยำ 100%

ประโยชน์

- ยืดอายุการใช้งาน การสึกและชำรุดน้อยลง
- เสียจบบกวนน้อยลง
- ลดต้นทุนตลอดอายุการใช้งาน



การตรวจสอบ

ที่ระบบของคุณผ่านการวิเคราะห์ตามรายการตรวจสอบเฉพาะทางโดยบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะช่วยให้คุณมองเห็นภาพรวมของการปรับแต่งในระบบหรือการเปลี่ยนอะไหล่ที่จำเป็น สำหรับการปรับปรุงระบบของคุณและให้ความคุ้มค่าทางการเงิน

ประโยชน์

- ลดการใช้พลังงาน
- ลดต้นทุนในการดำเนินงาน
- ยืดอายุการใช้งาน
- บีมิน่าทำงานที่ประสิทธิภาพสูงสุด



การทดสอบการใช้งานระบบ

ช่างเทคนิคผู้เชี่ยวชาญรับรองว่าการติดตั้งสอดคล้องกับคู่มือ I&O และตั้งค่าทุกสิ่งทุกอย่างอย่างถูกต้อง

ซึ่งจะรับรองว่าระบบสูบน้ำของคุณทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

ประโยชน์

- การติดตั้งที่ได้รับการอนุมัติจาก Grundfos
- ลดต้นทุนในการดำเนินการ
- ทำจัดการสึกของบีมิน่า
- ยืดอายุการใช้งาน



ข้อเสนอการบริการ

ข้อตกลงและข้อเสนอด้านการบริการครอบคลุมการปฏิบัติงาน การซ่อมแซม และการเพิ่มประสิทธิภาพ เช่นเดียวกับข้อเสนอดิจิทัลที่แสดงสำหรับหมวดหมู่อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานเฉพาะทาง

	บิ๊นน้ำหลายใบพัด	บิ๊นน้ำใบพัดเดี่ยว	บิ๊นน้ำหมุนเวียน	บิ๊นน้ำบาดาลแบบจุ่ม	บิ๊นสูบน้ำเสียแบบจุ่ม	เครื่องเพิ่มแรงดันน้ำ	บิ๊นสูบน้ำสารเคมี	ระบบฆ่าเชื้อ
บริการเพิ่มประสิทธิภาพ								
การตรวจติดตามการไหลพลังงาน	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ข้อมูลพื้นฐานการตรวจสอบพลังงาน	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การฝึกอบรม	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
บริการซ่อมแซม								
อะไหล่	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
การซ่อม	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ข้อตกลงด้านการบริการ								
โปรแกรมการหารายได้จากพลังงานของ Grundfos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
ข้อตกลงการให้บริการมาตรฐาน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การดำเนินงานด้านบริการ								
การติดตั้ง	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
การขยายเวลาในการรับประกัน	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
การตรวจสอบ	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
การทดสอบการใช้งานระบบ	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

พร้อมให้บริการ เชื่อมโยงและขอจำกัดพิเศษ

การสูบ / การเก็บ / การส่งจ่ายน้ำ

โรงงานผลิตต้องใช้น้ำในการดำเนินงาน Grundfos มีกลุ่มปั๊มน้ำที่ส่งจ่ายน้ำให้กับโรงงานได้อย่างน่าเชื่อถือ ในปริมาณที่เหมาะสม ในแรงดันที่เหมาะสม และในเวลาที่เหมาะสม ไม่ว่าแหล่งน้ำจะเป็นบ่อน้ำ ท่อประปา แม่น้ำ หรือทะเลสาบ และไม่ว่าคุณภาพของน้ำจะเป็นอย่างไรก็ตาม ไม่ต้องสงสัยเลยว่า Grundfos มีอุปกรณ์คุณภาพสูงที่มีประสิทธิภาพที่เก็บและส่งจ่ายน้ำได้ตามที่ต้องการ

"เราไม่เพียงเห็นการปรับปรุงการเก็บน้ำที่มีแรงดันคงที่และสม่ำเสมอได้ทันที แต่เรายังสามารถตรวจสอบและวัดแนวโน้มของการไหล เราจึงสามารถปรับปรุงกระบวนการของเราได้อย่างต่อเนื่อง"



Calvin Winch วิศวกร
การพัฒนาระบบปฏิบัติงาน GB & I จาก
Britvic Soft Drinks Ltd



การสูบน้ำใต้ดิน

บ่อน้ำ

บ่อน้ำบาดาลแบบจุ่ม - SP



Grundfos SP เป็นบ่อน้ำหลุมเจาะแบบจุ่ม ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำบาดาล Grundfos SP เป็นบ่อน้ำสแตนเลสสตีล และวางจำหน่ายโดยมีกรวดวัสดุ 3 ระดับ บ่อน้ำเหมาะสำหรับหลุมเจาะที่มีขนาดตั้งแต่ 4 นิ้วถึง 6 นิ้ว และ 8 นิ้วถึง 10 นิ้ว

การไหลสูงสุด: 290 m/h เหนือสูงสุด: 676 m
อุณหภูมิของเหลว: -15..90 °C p สูงสุด: 60 bar

บ่อน้ำบาดาลแบบจุ่ม - SQ/SQE



บ่อน้ำ SQ/SQE เป็นบ่อน้ำขนาดเล็กที่มีรูปร่างกระบอกยาว ซึ่งออกแบบมาสำหรับการจ่ายน้ำบาดาลในพื้นที่สำหรับที่อยู่อาศัยส่วนบุคคล งานประเภทขนาดเล็ก และระบบชลประทานขนาดเล็ก

การไหลสูงสุด: 9 m/h เหนือสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..35 °C p สูงสุด: 15 bar

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ ของคุณกับมาตรฐานพีแอลซีได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำแห้ง น้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความถี่เพียงของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทกเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคุมกับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบ่อน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบ่อน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบ่อน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมา สำหรับการควบคุมความเร็วของบ่อน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆตัวแปลงความถี่จะ ติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเซรามิกช่อง กำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมบ่อน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบ่อน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

ระบบควบคุมระดับน้ำ - LC 232 / LC 242



ตัวควบคุมระดับน้ำ LC 232 / LC 242 นำเสนอคุณสมบัติที่ครอบคลุมสำหรับการติดตั้งน้ำบาดาล การตรวจสอบ และการควบคุมบ่อน้ำหนึ่งหรือสองตัว

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C



การสูบน้ำใต้ดิน

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์ หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง เพื่อให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID

ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรคร, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแผ่นรองหลังทั่วไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบิ๊นน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW



การสูบน้ำพิวดิน

- Hydro MPC จะปรับการใช้พลังงานโดยการระบุความเร็วที่มีประสิทธิภาพสูงสุดและจำนวนบิมน้ำที่จำเป็น

บิมน้ำ

- CR/CRE



บิมน้ำหออย่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นหลักหล่อ ชิ้นส่วนเป็ยกอื่น ๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m/h เอดสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิมน้ำ - NK/NKE



บิมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวรา การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกับตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวบิมน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำแบบแยกส่วนแนวนอน - LS



Grundfos LS คือบิมน้ำแบบ split case แนวนอนใบพัดตอนเดียว หรือสองใบพัดที่มีลูกปืนประกบทั้งสองด้าน การออกแบบตามแกนแบบแยกส่วนทำให้ถอดปลอกครอบด้านบนออกได้ง่าย และเข้าถึงส่วนประกอบของบิมน้ำได้โดยไม่ต้องงัดหัวการทำงานของมอเตอร์และท่อ

การไหลสูงสุด: 9503 m/h เอดสูงสุด: 238 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..100 °C p สูงสุด: 25 bar

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์



การทดสอบการจ้างระบบ

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานพีดบีซีได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะดำเนินการเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิมน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคสำหรับการป้องกันบิมน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบิมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆตัวแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW



การสูบน้ำพิวดิน

ระบบควบคุมบิ่่นน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิ่่นน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกดวงพร้อมกัน

ระบบควบคุมระดับน้ำ - LC 232 / LC 242



ตัวควบคุมระดับ LC 232 / LC 242
นำเสนอคุณสมบัติที่ครอบคลุมสำหรับการติดตั้งน้ำบาดาล
การตรวจสอบ และการควบคุมบิ่่นหนึ่งหรือสองตัว

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่
น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและ
แม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงเพื่อให้
สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ
และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับวัสดุผลิตกับที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์
หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง
และให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID
ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH,
ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรองหลังทั่วไป
และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ
มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH)
ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED
ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน
มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็ว
ของบิ่่นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชัน
การทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบิ่่นน้ำไฟฟ้า Grundfos
สองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW



การสูบน้ำพวดิน

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้
บริการแบบกำหนดเอง



การตั้งศูนย์
ด้วยเลเซอร์



การทดสอบ
การใช้งานระบบ



การนำเอาน้ำทะเลมาใช้

บิมน้ำ

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิมน้ำ - NBG/NBGE



บิมน้ำใบพัดตอนเดียวติดตั้งตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราวน การออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เอดีสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราวน และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิมน้ำ - NK/NKE



บิมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวราวน การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ง่ายต่อการถอดประกอบตัวบิมน้ำ และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบิมน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำบาดาลแบบจุ่ม - SP



Grundfos SP เป็นบิมน้ำหลุมเจาะแบบจุ่ม ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำบาดาล Grundfos SP เป็นบิมน้ำสเตนเลสสตีล และวางจำหน่ายโดยมีกรวดวีล 3 ระดับ บิมน้ำเหมาะสำหรับหลุมเจาะที่มีขนาดตั้งแต่ 4 นิ้วถึง 6 นิ้ว และ 8 นิ้วถึง 10 นิ้ว

การไหลสูงสุด: 290 m³/h เอดีสูงสุด: 676 m
อุณหภูมิของเหลว: -15..90 °C p สูงสุด: 60 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บิมน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บิมน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิมน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิมน้ำคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิมน้ำที่มีในสต็อก สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบควบคุมระดับน้ำ - LC 232 / LC 242



ตัวควบคุมระดับ LC 232 / LC 242 นำเสนอคุณสมบัติที่ครอบคลุมสำหรับการติดตั้งน้ำบาดาล การตรวจสอบ และการควบคุมบิมน้ำหนึ่งหรือสองตัว

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์ หรืออุณหภูมิ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง และให้สัญญาณที่เสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยเซ็นเซอร์หลังทั่วไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ บิอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar



การเก็บและส่งจ่าย

- Hydro MPC E และ Multi E ช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านพลังงานและพร้อมสำหรับการเติบโตในอนาคต เนื่องจากมีอัตราการไหลต่ำสุดและสูงสุดที่คำนึงถึงประสิทธิภาพสูง นอกจากนี้ ระบบยังสามารถทำงานในบีมสำรองที่ใช้งานได้จ่ายเหมือนกับบีมการทำงาน ซึ่งช่วยเพิ่มอัตราการไหลได้อย่างมาก

บีมน้ำ

- CR/CRE



บีมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m/h เอดสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

บีมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีม - NB/NBE



บีมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีมตามมาตรฐาน EN 733 บีมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวนราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวบีมและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บีมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบีม - NK/NKE



บีมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บีมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวนราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกับตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวบีมบีม หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บีมน้ำแบบแยกส่วนแนวนอน - LS



Grundfos LS คือบีมน้ำแบบ split case แนวนอนใบพัดตอนเดียว หรือสองใบพัดที่มีลูกปืนประกบทั้งสองด้าน การออกแบบตามแบบแยกส่วนทำให้ถอดปลอกครอบด้านบนออกได้ง่าย และเข้าถึงส่วนประกอบของบีมน้ำได้โดยไม่ต้องแจ้งหระการทํางานของมอเตอร์และท่อ

การไหลสูงสุด: 9503 m/h เอดสูงสุด: 238 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..100 °C p สูงสุด: 25 bar

จรมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานผลิตภัณฑ์ได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กรณีน้ำแห้งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันหลังจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดเพียงของกระแสที่มีค่าที่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกก็ยังสามารถใช้งานได้แบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบีมน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบีมน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบีมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมา สำหรับการควบคุมความเร็วของบีมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆด้วยแปลงความถี่: ติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกันสวิตช์หลักเบรกกรองและตัวกรองเสริมช่วง กำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW



การเก็บและส่งจ่าย

ระบบควบคุมบิ่่นน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิ่่นน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกดวงพร้อมกัน

ระบบควบคุมระดับน้ำ - LC 232 / LC 242



ตัวควบคุมระดับ LC 232 / LC 242
นำเสนอคุณสมบัติที่ครอบคลุมสำหรับการติดตั้งน้ำบาดาล
การตรวจสอบ และการควบคุมบิ่่นหนึ่งหรือสองตัว

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่
น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ
และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับวัสดุผลิตกันที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์
หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง
และให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบจ่ายและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID
ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH,
ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบอยู่กับแผ่นรองหลังที่ไวไป
และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ
มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกมาสำหรับการควบคุมความเร็ว
ของบิ่่นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชัน
การทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซที่เหมือนกับบิ่่นน้ำไฟฟ้า Grundfos
รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

S:UU

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด
มีบิ่่นน้ำที่เชื่อมต่อใบพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว
และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h
อุณหภูมิของเหลว: 0..80 °C

เฮดสูงสุด: 161 m
p สูงสุด: 16 bar

การบำบัดน้ำ

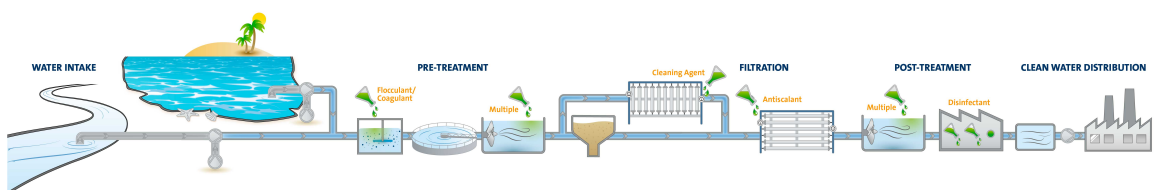
Grundfos มีปั๊มและโซลูชันสำหรับการบำบัดน้ำที่หลากหลายสำหรับวงจรการบำบัดน้ำทั้งหมด ตั้งแต่การสูบน้ำและจ่ายน้ำไปจนถึงการจัดการน้ำเสีย ระบบบำบัดน้ำเสียขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีและต้องตรงตามระเบียบบังคับ และโซลูชันนี้รวมถึง การสูบน้ำ และการฆ่าเชื้อต้องผ่านการออกแบบมาเพื่อตอบโจทย์ทุกความต้องการและตรงตามระเบียบบังคับ Grundfos มีประสบการณ์การบำบัดน้ำหลายปีและรับประกันความเข้ากันได้ระหว่างส่วนประกอบและระบบย่อยไม่ว่าคุณจะทำล้างมองหาโซลูชันสำเร็จรูปหรือผลิตภัณฑ์การสูบน้ำแยกต่างหากสำหรับแต่ละขั้นตอนของกระบวนการบำบัดน้ำก็ตาม

“ระบบรีเวิร์สออสโมซิสขนาดเล็กรุ่นของเรา 1000 ลิ./ชม.

มีคาร์บอนกัมมันต์และจุดรับน้ำเสียสำหรับการบำบัดขั้นต้น ต้องขอบคุณปั๊มน้ำ ‘อัจฉริยะ’ จาก Grundfos ที่ทำให้เราสามารถควบคุม RO ได้ด้วยปั๊มน้ำ และไม่จำเป็นต้องใช้ตัวควบคุมหรือ PLC เพิ่มเติม”



Vladimir Kruljac CEO จาก FELLER
d.o.o.





การบำบัดทางเคมี

- การก่อดัวของฟองอากาศเนื่องจากสารเคมีกำจัดแก๊ส เช่น โซเดียมไฮโปคลอไรด์ อาจนำไปสู่กระบวนการที่ไม่มีประสิทธิภาพและขาดความน่าเชื่อถือได้ แต่ด้วยการควบคุมการไหลในบับบลิวเจ็ต DDA จึงสามารถกำจัดปัญหานี้ได้
- การวัดการไหลเป็นจังหวะอาจเป็นเรื่องท้าทายสำหรับมาตรวัดอัตราการไหลแบบดั้งเดิม เมื่อมี FCM พักชั้นการทำงานพื้นฐานนี้จึงผสานรวมเข้ากับบับบลิวเจ็ต DDA จึงช่วยให้การติดตั้งสะดวกยิ่งขึ้นเนื่องจากมีส่วนประกอบน้อยลง
- การอนุมัติที่เกี่ยวข้องทั้งหมด ใบรับรองและเอกสารอ้างอิงให้มาพร้อมทั้งระบบควบคุมการสูบจ่ายที่สร้างขึ้นส่วนไว้อุ่นหน้าและพร้อมสำหรับการติดตั้งของเรา

บับน้ำ

บับบลิวเจ็ตสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บับบลิวเจ็ตสารเคมีไดอะแฟรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ความเร็วฟันแปร์ที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รันดาวน์สูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

บับบลิวเจ็ตสารเชิงกล - DMX



ด้วยการออกแบบไดอะแฟรมที่ทนทานและมอเตอร์คุณภาพสูง ทำให้จำเป็นต้องบำรุงรักษาบับน้ำ DMX น้อยลง และเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการสูบจ่ายหลายรูปแบบ กลุ่ม DMX สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวาง และมีขนาดแรงดันการสูบจ่าย วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 4000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..70 °C p สูงสุด: 10 bar

บับบลิวเจ็ตสารเชิงกล - DMH



กลุ่ม DMH เป็นกลุ่มบับน้ำที่มีความแข็งแรงและทนทานสูงสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถในการสูบจ่ายแรงดันสูง และวางใจได้ เช่น กระบวนการทางวิศวกรรม กลุ่มนี้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวางและมีขนาดแรงดันการสูบจ่าย วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 3000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 200 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บับน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บับน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบับน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป มันคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบับที่มีในสต็อกสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของทรูเนคฟอส

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะที่ผิดปกติ กรณีบับน้ำแห้งเกินขนาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะเกิดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าไว้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบับน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบับน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ



การบำบัดทางเคมี

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลิตกกับที่เชิงแรงและทนทาน



อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box

อุปกรณ์ E-Box
ช่วยให้มีสัญญาณสื่อสารแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพีดบีลต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้



M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID
ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรคร, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยกับเฟ้นรองหลังทั่วไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ
มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ระบบ

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบีบอัดน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบีบอัดน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีแท็งก์สูบน้ำ - DTS



สถานีแท็งก์สูบน้ำมีไว้สำหรับการเก็บและสูบน้ำของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองของงานสูบน้ำที่หลากหลาย มีแท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบน้ำคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด ลิกสุด 60 g/h

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm 166



ระบบเตรียมคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด
กลุ่มผลิตกับที่ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างสถานะเก็บสารเคมีและจุดฉีดสารตลอดกระบวนการ ลิกสุด 10 กก./ชม.

ระบบเติมคลอรีนไฟฟ้า - Selcoperm



ระบบแยกสารละลายด้วยไฟฟ้า SES
สามารถผลิตสารโซเดียมไฮโปคลอไรต์จากเกลือธรรมดาและน้ำโดยใช้ไฟฟ้า
กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วยอุปกรณ์สำเร็จรูป
ตั้งแต่การเตรียมน้ำเกลือไปจนถึงจุดฉีด รองรับการผลิตคลอรีนสูงสุด 1,8 กก./ชม. (SES 125-2000) และ 45 กก./ชม. (SES 5000-45000)

อุณหภูมิของเหลว: 0..20 °C

ระบบก๊าซคลอรีน - Vaccuperm



กลุ่ม Vaccuperm
คืออุปกรณ์สูบน้ำฆ่าเชื้อระบบสุญญากาศที่ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดระหว่างสถานะเก็บก๊าซคลอรีนและทางเดินน้ำที่ฆ่าเชื้อ
รวมทั้งอุปกรณ์ป้องกันและจัดการสถานะเก็บคลอรีน ทางเดินต่างๆ
รองรับการไหลของคลอรีนสูงสุด 4 กก./ชม. (VGB 103, VGB 113), 20 กก./ชม. (VGA 117) และ 200 กก./ชม. (VGS)



การบำบัดทางเคมี

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมสูบ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เบ้าดิน



การบำบัดทางกายภาพ

- การออกแบบบิมน้ำขนาดกะทัดรัด (ใบพัดน้อยลง) สามารถตอบสนองความต้องการแรงดันสูงได้โดยการทำงานที่ความเร็วสูงกว่าซึ่งโครนิส สามารถเลือกใช้ CRE ที่ปรับแต่งจากโรงงานที่มีห้องใบพัดและใบพัดที่เสริมความแข็งแรงได้ ต้องปรับขนาดมอเตอร์ให้สอดคล้องกัน
- โดรฟ์ความถี่แปรผัน (VFD) ของเราสามารถกลางย้อนกลับโดยอัตโนมัติด้วยการใช้เซ็นเซอร์ จึงไม่จำเป็นต้องใช้ PLC ในระบบกรองน้ำ
- DDA FCM สามารถสูบน้ำสารเคมีในปริมาณที่เหมาะสมได้อย่างแม่นยำ เยื่อกรองจึงมีความสะอาดและได้รับการป้องกัน ในขณะที่หัววัดและตัวควบคุม DID สามารถปรับบิมน้ำตามตัวแปรคุณภาพน้ำที่เปลี่ยนแปลงได้

บิมน้ำ

- CR/CRE



บิมน้ำหลายใบพัดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบลและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เอดีสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

- CM/CME



CM, CME คือบิมน้ำแนวอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบิมน้ำแบบแยกส่วนทำให้ง่ายต่อการสร้างโซลูชันแบบกำหนดเอง

การไหลสูงสุด: 36 m³/h เอดีสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวบิมน้ำและเกอ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิมน้ำ - NK/NKE



บิมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวบิมน้ำ หรือเกอ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิมน้ำ - NKG/NKGE



บิมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน ISO 2858 ที่มีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ ช่วยให้ถอดชุดต่อประกตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวบิมน้ำ หรือเกอ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดีสูงสุด: 231 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำแนวอนหลายใบพัด - BM



โมดูลเครื่องบิมน้ำแรงดันสูงใช้สำหรับการเพิ่มแรงดัน การขนถ่ายของเหลว

และการหมุนเวียนในระบบภายใต้แรงดันคงที่สูง สามารถผสมผสานโมดูลหลายขนาดและเชื่อมต่อกันเป็นชุดหรือใช้จนครบชุดกันเพื่อตอบสนองความต้องการ Q/H

การไหลสูงสุด: 280 m³/h เอดีสูงสุด: 430 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..45 °C

บิมน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMS



กลุ่ม Grundfos BMS ประกอบด้วยรุ่น hp (แรงดันสูง) และ hs (ความเร็วสูง) BMS hp เหมาะสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและระบบสูบน้ำที่มีแรงดันน้ำทางเข้าสูง BMS hs ช่วยในการสร้างแรงดันสูง

การไหลสูงสุด: 343 m³/h เอดีสูงสุด: 1053 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บิมน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMSX



ระบบเพิ่มแรงดัน BMSX ประกอบด้วยบิมน้ำความเร็วสูง BMS hs, บิมน้ำแรงดันทางเข้าสูง BM hp และเครื่องแลกเปลี่ยนความดันที่กำหนดให้ความดันคงที่ ซึ่งมีการออกแบบพิเศษสำหรับน้ำทะเลและการขจัดเกลือในน้ำกร่อย



การนำบิดทางกายภาพ

บิมสูบลำสายเคเบิลแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บิมสูบลำสายเคเบิลแบบดิจิทัล SMART ที่มีสปีดมอเตอร์ ความเร็วฟันแปร์ที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โขลุนั้นระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วน อัตราเทิร์นดาวสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

โขลุน้ำที่กำหนดได้เอง - บิมน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บิมน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองของความต้องการในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดหรือออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิมน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิมคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิมที่มีในสต็อก สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส

บริการเพิ่มประสิทธิภาพ - การตรวจสอบพลังงาน



การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานหรือตรวจติดตามการใช้พลังงานของ Grundfos จะช่วยค้นหาสิ่งที่สามารถประหยัดที่ซ่อนอยู่ในการติดตั้งบิมน้ำของคุณ ซึ่งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานและช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของคุณได้อีกด้วย

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานฟีลด์บัสได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทกเตอร์ โมดูลเซ็นเซอร์ กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิมน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิมน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบิมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆที่แปลงความถี่ที่ตั้งอยู่ในตู้พร้อมกันสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงเพื่อให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C



การบำบัดทางกายภาพ

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS

กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับการผลิตที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์ หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง เพื่อให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ



อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID

ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรคร, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแผ่นรองหลังทั่วไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box

อุปกรณ์ E-Box

ช่วยให้ทีมสูบน้ำสามารถเชื่อมต่อสื่อสารกับมาตรฐานพีแอลดีบีส์ต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้



M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบีนน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบีนน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิวเจอร์คลื่นไซน์มีการกรองของค่าสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบบนของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS for Reverse Osmosis (iRO)



ชุดอุปกรณ์เปลี่ยนปลั๊กและทำงานได้ทันทีตามมาตรฐานสำหรับระบบรีเวิร์สออสโมซิสแรงดันต่ำ โซลูชันมาตรฐานวางจำหน่ายในชุดอุปกรณ์หกแบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบ Grundfos ที่ผ่านการคัดสรรมาให้ครอบคลุมความต้องการในระบบการไหลและแรงดันที่หลากหลาย

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบีนน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบีนน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีแท็งก์สูบน้ำ - DTS



สถานีแท็งก์สูบน้ำมีไว้สำหรับการเก็บและสูบน้ำของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองงานสูบน้ำที่หลากหลาย มีแท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.



การบำบัดทางกายภาพ

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบลำยคลอรีนออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด สักสุด 60 g/h

ระบบเตือนก๊าซรั่วไหล - DIA-G



ระบบเตือนก๊าซรั่วไหล DIA-G จะตรวจสอบความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย โดยรองรับเซ็นเซอร์สูงสุดสองตัว กลุ่มนี้ยังประกอบด้วยอุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น แบตเตอรี่สำรอง แดสลิคญาณ และไฟฉายไปจนถึงอุปกรณ์สำเร็จรูป ตัวแปรการตรวจสอบ : คลอรีน คลอรีนไดออกไซด์ กรดไฮโดรคลอริก แอมโมเนีย และไอโซน

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบลำยสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมสูบลำย Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริม ประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



การฆ่าเชื้อ

- รุ่น Oxiperm Pro มีการผลิตคลอรีนไดออกไซด์ในสถานที่ ซึ่งช่วยลดความเสี่ยงการขนถ่ายสารเคมีและการจัดการที่ไม่จำเป็น
- คลอรีนไดออกไซด์มีประสิทธิภาพสูงที่ช่วงค่า pH กว้าง แต่จะไม่ทำปฏิกิริยากับอินทรีย์สารเพื่อสร้าง THM หรือ แอมโมเนียไนโตรเจน

บ่มน้ำ

บ่มสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บ่มสูบน้ำจ่ายสารเคมีด้วยระบบดิจิทัล SMART ที่มีสแต็ปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โขลูนั้นระดับไอออนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รันตามสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

บ่มสูบน้ำจ่ายสารเชิงกล - DMH



กลุ่ม DMH เป็นกลุ่มบ่มน้ำที่มีความแข็งแรงและทนทานสูงสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถในการสูบน้ำแรงดันสูง และวางใจได้ เช่น กระบวนการทางวิศวกรรม กลุ่มนี้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวางและมีขนาดแรงดันการสูบน้ำสูงสุด และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 3000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 200 bar

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังที่ไว้ และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเตอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้มีสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานฟิลด์บัสต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO2, O3, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย



การฆ่าเชื้อ

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS สำหรับหอหล่อเย็น (Cooling Towers)

มีการเลือกและสั่งทำไว้ล่วงหน้าพร้อมกับตัวควบคุมดิจิทัลที่ผสานรวมอย่างลงตัว เพื่อความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพประหยัดประเภทยืดหยุ่น ประกอบด้วย: บิมน้ำ NB, เซ็นเซอร์ RPI/T, IosW CUE และ MPC



ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบิมน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบิมน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดบนระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีแท็งก์สูบน้ำ - DTS



สถานีแท็งก์สูบน้ำมีไว้สำหรับการเก็บและสูบน้ำของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองงานสูบน้ำที่หลากหลาย มีแท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบน้ำคลอรีนไดออกไซด์ในตัวขนาดกะทัดรัด สักสุด 60 g/h

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm 166



ระบบเตรียมคลอรีนไดออกไซด์ในตัวขนาดกะทัดรัด กลุ่มผลิตกับท่อเชื่อมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างสถานะเก็บสารเคมี และจุดฉีดสารตลอดกระบวนการ สักสุด 10 กก./ชม.

ระบบเติมคลอรีนไฟฟ้า - Selcoperm



ระบบแยกสารละลายด้วยไฟฟ้า SES สามารถผลิตสารไฮโปคลอไรต์จากเกลือธรรมดาและน้ำโดยใช้ไฟฟ้า กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วยอุปกรณ์สำเร็จรูป ตั้งแต่การเตรียมน้ำเกลือไปจนถึงจุดฉีด รองรับการผลิตคลอรีนสูงสุด 1,8 กก./ชม. (SES 125-2000) และ 45 กก./ชม. (SES 5000-45000)

อุณหภูมิของเหลว: 0..20 °C

ระบบก๊าซคลอรีน - Vaccuperm



กลุ่ม Vaccuperm คืออุปกรณ์สูบน้ำก๊าซคลอรีนระบบสุญญากาศที่ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดระหว่างสถานะเก็บก๊าซคลอรีนและทางเดินน้ำที่จะบำบัด รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันและจัดการสถานะเก็บคลอรีน ทางเดินต่างๆ รองรับการไหลของคลอรีนสูงสุด 4 กก./ชม. (VGB 103, VGA 113), 20 กก./ชม. (VGA 117) และ 200 กก./ชม. (VGS)

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมน้ำจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



การจัดเก็บน้ำทะเล

- จากการรวม BMS hs, BMS hp และเครื่องแลกเปลี่ยนความดันเข้าด้วยกัน จึงสามารถลดปริมาณการใช้พลังงานลงเหลือ 2 kWh/ลบ.ม. ของน้ำที่ผลิต โดยรองรับได้สูงสุด 1,500 ลบ.ม./วัน
- กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ออกแบบสำหรับสภาพแวดล้อมที่มีส่วนประกอบที่ทนทาน ซึ่งสร้างขึ้นจากสเตนเลสสตีลซูเปอร์ดูเพล็กซ์ โพลีเมอร์ และเซรามิก
- ปกป้องเครื่องด้วยการสูบน้ำสารเคมีที่แม่นยำด้วย DDA FCM ซึ่งยังสามารถปรับตามการเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำด้วยหัววัดและตัวควบคุม DID

บ่อน้ำ

- CR/CRE



บ่อน้ำหลายข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสเตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m/h เหนือสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

บ่อน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบ่อน้ำ - NBG/NBGE



บ่อน้ำแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบ่อน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บ่อน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบ่อน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m/h เหนือสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บ่อน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบ่อน้ำ - NB/NBE



บ่อน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบ่อน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บ่อน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำการถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบ่อน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บ่อน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบ่อน้ำ - NK/NKE



บ่อน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บ่อน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเฟลาแนวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกอบตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบ่อน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บ่อน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบ่อน้ำ - NKG/NKGE



บ่อน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน ISO 2858 ที่มีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ ช่วยให้ถอดชุดต่อประกอบ ตลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบ่อน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เหนือสูงสุด: 231 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บ่อน้ำแนวอนหลายใบพัด - BM



โมดูลเครื่องบ่อน้ำแรงดันสูงใช้สำหรับการเพิ่มแรงดัน การขนถ่ายของเหลว และการหมุนเวียนในระบบภายใต้แรงดันคงที่สูง สามารถผสมผสานในอุลหลายขนาดและเชื่อมต่อกันเป็นชุดหรือใช้งานควบคู่กันเพื่อตอบสนองความต้องการ Q/H

การไหลสูงสุด: 280 m/h เหนือสูงสุด: 430 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..45 °C

บ่อน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMS



กลุ่ม Grundfos BMS ประกอบด้วยรุ่น hp (แรงดันสูง) และ hs (ความเร็วสูง) BMS hp เหมาะสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและระบบสูบน้ำที่มีแรงดันน้ำทางเข้าสู่ BMS hs ช่วยในการสร้างแรงดันสูง

การไหลสูงสุด: 343 m/h เหนือสูงสุด: 1053 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บ่อน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMSX



ระบบเพิ่มแรงดัน BMSX ประกอบด้วยบ่อน้ำความเร็วสูง BMS hs, บ่อน้ำแรงดันทางเข้าสู่ BM hp และเครื่องแลกเปลี่ยนความดันที่กำหนดให้ความดันคงที่ ซึ่งมีการออกแบบพิเศษสำหรับน้ำทะเลและการจัดเก็บน้ำกร่อย



การจัดเก็บน้ำทะเล

ปั๊มจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



ปั๊มจ่ายสารเคมีอะแดปต์แบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วปรับแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โขลุนั้นระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วน อัตราที่รันยาวนานสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - ปั๊มน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



ปั๊มน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดหรือออกฤทธิ์) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในปั๊มน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป มันคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบที่มีในสต็อก สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส

บริการเพิ่มประสิทธิภาพ - การตรวจสอบพลังงาน



การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานหรือตรวจติดตามการใช้พลังงานของ Grundfos จะช่วยค้นหาสิ่งที่สามารถประหยัดที่ซ่อนอยู่ในการติดตั้งปั๊มน้ำของคุณ ซึ่งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานและช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของคุณได้อีกด้วย

ข้อเสนอการบริการ



การตั้งศูนย์
ด้วยเลเซอร์

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานฟีลด์บัสได้อย่างหลากหลาย

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301



รีโมทคอนโทรล Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าปั๊มน้ำและระบบ Grundfos ใช้การเชื่อมต่อวิทยุหรือ IR

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะที่ผิดปกติ กรณีน้ำเหวี่ยงขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกๆของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนมากของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ไนครีน เช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมปั๊มน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันปั๊มน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ



การจัดเตรียมน้ำทะเล

ระบบควบคุมบิมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมบิมน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิมน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำและวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID

ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังทั่วไปและมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box

ช่วยให้บิมน้ำส่งข้อมูลแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพีดบีบีต่างๆด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบิมน้ำไฟฟ้า Grundfos สองรุ่นช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิลเตอร์คลื่นไซน์มีการกรองของคาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบบนของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะที่ยังคงช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

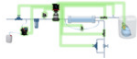


การจัดเก็บน้ำทะเล

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS for Reverse Osmosis (iRO)

ชุดอุปกรณ์สลับปลั๊กและทำงานได้ทันทีตามมาตรฐานสำหรับระบบรีเวิร์สออสโมซิสแรงดันต่ำ โขลุนั้นมาตรฐานวางจำหน่ายในชุดอุปกรณ์หกแบบ ซึ่งประกอบด้วยส่วนประกอบ Grundfos ที่ผ่านการคิดสรรมาให้ครอบคลุมความต้องการในระบบการไหลและแรงดันที่หลากหลาย



ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีปั๊มน้ำที่เชื่อมต่อกับพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h อดสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C p สูงสุด: 16 bar

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบีบอัดน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีปั๊มน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางเชื่อมต่อกันทั้งหมดในระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีเท็งก์สูบน้ำ - DTS



สถานีเท็งก์สูบน้ำมีไว้สำหรับการเก็บและสูบน้ำของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองงานสูบน้ำที่หลากหลาย มีเท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบน้ำคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด สักสุด 60 g/h

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm 166



ระบบเตรียมคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด กลุ่มผลิตกับที่ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างสถานะเก็บสารเคมี และจุดฉีดสารตลอดกระบวนการ สักสุด 10 กก./ชม.

ระบบเติมคลอรีนไฟฟ้า - Selcoperm



ระบบเอกสารละลายด้วยไฟฟ้า SES สามารถผลิตสารโซเดียมไฮโปคลอไรต์จากเกลือธรรมดาและน้ำโดยใช้ไฟฟ้า กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วยอุปกรณ์สำเร็จรูป ตั้งแต่การเตรียมน้ำเกลือไปจนถึงจุดฉีด รองรับการผลิตคลอรีนสูงสุด 1,8 กก./ชม. (SES 125-2000) และ 45 กก./ชม. (SES 5000-45000)

อุณหภูมิของเหลว: 0..20 °C

ระบบก๊าซคลอรีน - Vaccuperm



กลุ่ม Vaccuperm คืออุปกรณ์สูบน้ำจ่ายก๊าซคลอรีนระบบสุญญากาศที่ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดระหว่างสถานะเก็บก๊าซคลอรีนและทางเดินน้ำที่จะบำบัด รวมถึงอุปกรณ์ป้องกันและจัดการสถานะเก็บคลอรีน ทางเดินต่างๆ รองรับการไหลของคลอรีนสูงสุด 4 กก./ชม. (VGB 103, VGA 113), 20 กก./ชม. (VGA 117) และ 200 กก./ชม. (VGS)

ข้อเสนอการบริการ



การตั้งศูนย์
ด้วยตนเอง



การจัดเก็บน้ำทะเล

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของปั๊มสูบน้ำจืด - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริม ประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ ปั๊มน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น

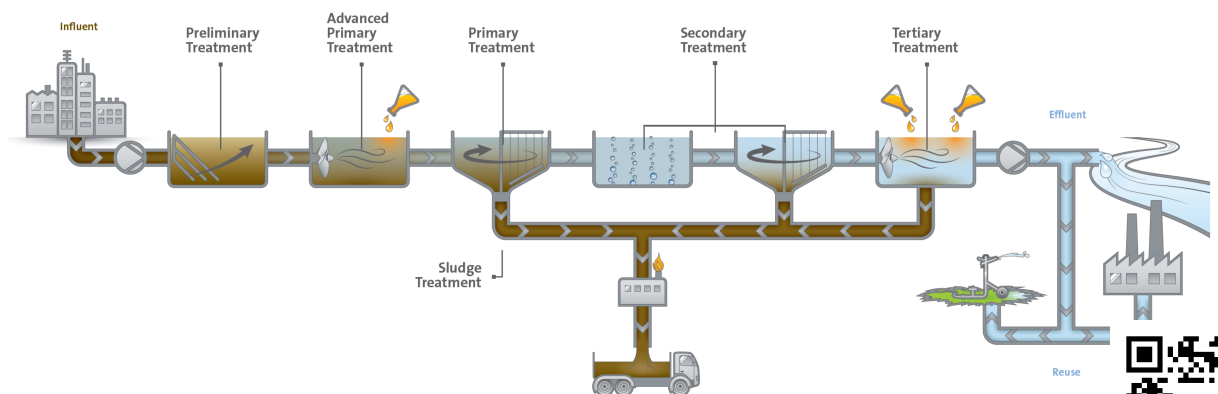
ระบบบำบัดน้ำเสียและนำกลับมาใช้ใหม่

การจัดการน้ำเสียเป็นส่วนสำคัญของโซลูชันน้ำเชิงอุตสาหกรรม และบิมน้ำก็มีบทบาทสำคัญในทุกการใช้งาน บ่อยครั้งที่น้ำเสียจากการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมเป็นเรื่องที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ และโซลูชันน้ำเสียเชิงอุตสาหกรรมต้องมีความทนทานเพียงพอที่จะรับมือกับทุกสิ่งทุกอย่าง ตั้งแต่ก้อนกรวดและน้ำมันหล่อลื่นไปจนถึงอนุภาคขนาดใหญ่ บิมน้ำสูบน้ำเสียต้องมีประสิทธิภาพ ว่างใจได้ และอัจฉริยะเพื่อให้รับมือกับคุณภาพน้ำเสียที่เปลี่ยนแปลงเหล่านี้ได้ นอกจากนี้ คุณยังต้องมั่นใจว่าน้ำที่ไหลออกจากระบบมีคุณภาพที่เหมาะสม ก่อนที่จะเข้าสู่ท่อระบายน้ำหรือสภาพแวดล้อม

“ตามที่คุณทราบ สารเคมีมีความเสี่ยงอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นสำหรับเราแล้ว จะประหยัดเวลามากและไม่ต้องกดดันนักถ้ามีโซลูชันการสูบน้ำที่สมบูรณ์จาก Grundfos เรามีตู้วางอุปกรณ์สูบน้ำที่เต็มไปด้วยบิมน้ำสูบน้ำ อุปกรณ์เดินท่อทั้งหมด วัลลว รวมไปถึงทุกอย่าง แล้วเราก็พอใจมากกับสิ่งนี้ นอกจากนี้บิมน Grundfos ยังมีซอฟต์แวร์ที่มาพร้อมกับระบบควบคุมการไหล และนั่นก็รับประกันได้ว่า คุณจะสูบน้ำไปตามที่คุณต้องการสูบน้ำได้เสมอ”



Bryan de Bel ผู้จัดการโครงการกับ Pantarein ผู้รับเหมา WWTP แบบครบวงจร (เกี่ยวข้องกับโครงการ Carlsberg Fredericia)





การขนถ่ายน้ำเสีย

- สถานีสูบน้ำสำเร็จรูปของ Grundfos ก็ช่วยประหยัดค่าใช้จ่ายและมีความยืดหยุ่น ด้วยส่วนประกอบที่สร้างขึ้นในตัว เช่น ระบบสูบน้ำและสายไฟ
- บั๊บบสูบน้ำเสีย Grundfos SEG, SL และ SE มี AUTOADAPT ในตัวเพื่อปรับสภาพการทำงาน
- ตัวควบคุมเฉพาะทางของ Grundfos สามารถรองรับบั๊บบสูบน้ำเสียได้สูงสุด 6 ตัวเพื่อมอบปริมาณการใช้พลังงานอย่างเหมาะสมและต่อเนื่องตามจุดทำงาน
- ฟังก์ชันป้องกันการอุดตันอัตโนมัติบนตัวควบคุม DC จะยับยั้งการอุดตันจากการทำงานในสถานการณ์ที่ผิดปกติ
- ชุดสถานีสูบน้ำของ Grundfos ที่มีตัวควบคุม LC และการสื่อสาร CIM สามารถมอบ: ระบบควบคุมบั๊บบน้ำและการแจ้งเตือนแบบเรียลไทม์ (ระดับน้ำสูง บั๊บบทำงานผิดพลาด บันทึกการเตือน น้ำแห้งขนาด เป็นต้น)
- บั๊บบน้ำวนและถองตัว S ลดปัญหาการอุดตันสำหรับวัตถุที่มีความแข็งและยาว

บั๊บบน้ำ

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - S*



บั๊บบน้ำ S เป็นกลุ่มบั๊บบน้ำที่มีใบพัดช่องทางการไหลอิสระ ซึ่งออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการสูบล้างปฏิทินและน้ำเสียในการใช้งานของเทศบาลและอุตสาหกรรม

การไหลสูงสุด: 6793 m³/h เอดสูงสุด: 116 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..50 °C

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SE, SE1, SEV



บั๊บบสิ่งปฏิกูลแบบจุ่ม Grundfos SE จะติดตั้งมาพร้อมทั้ง S-tube (SE1) หรือใบพัด SuperVortex (SEV) ช่องเปิดผ่านบั๊บบมีขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เอดสูงสุด: 44 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SEG



บั๊บบสิ่งปฏิกูลแบบจุ่ม Grundfos SEG ได้รับการออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำเสีย น้ำที่มีตะกอน และสิ่งปฏิกูล ติดตั้งมาพร้อมทั้งระบบย่อยที่ถอดสกริวได้ ซึ่งออกแบบมาสำหรับการย่อยตะกอน

การไหลสูงสุด: 10 l/s เอดสูงสุด: 48 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SL



บั๊บบสิ่งปฏิกูลแบบจุ่ม Grundfos SL ติดตั้งมาพร้อมทั้งใบพัด S-tube® ช่องเปิดผ่านบั๊บบมีขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เอดสูงสุด: 31 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SLV



บั๊บบสิ่งปฏิกูลแบบจุ่ม Grundfos SLV ติดตั้งมาพร้อมทั้งใบพัด SuperVortex ช่องเปิดผ่านบั๊บบมีขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 40 l/s เอดสูงสุด: 46 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - AP/APG



บั๊บบน้ำ AP ได้รับการออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำเสีย น้ำที่มีตะกอน น้ำบาดาล และสิ่งปฏิกูล APG มาพร้อมทั้งระบบใบพัดสำหรับย่อยตะกอนให้เป็นชิ้นเล็กๆ

การไหลสูงสุด: 46 l/s เอดสูงสุด: 68 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บั๊บบสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - EF



บั๊บบน้ำ Grundfos EF มีใบพัดตอเดี่ยวแบบกึ่งเปิด ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำทิ้งและของเหลวอื่นๆ เช่น น้ำเสียและน้ำพิวอินที่มีเส้นใยและสิ่งสกปรกขนาดเล็ก

การไหลสูงสุด: 12 l/s เอดสูงสุด: 23 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C



การขนถ่ายน้ำเสีย

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้
บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบ
การใช้งานระบบ

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กระชอน้ำแห้ง น้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีปริมาณเกินที่กำหนดที่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทกเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกก็ยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบควบคุมบิ๊มน้ำ - Control DC



Grundfos Control DC คือระบบควบคุมที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้ง ในอุปกรณ์การขนถ่ายน้ำเสียของเทศบาล อาคารพาณิชย์ หรือเครือข่าย สถานีสูบน้ำที่มีบิ๊มน้ำสูบน้ำเสียสูงสุดหกตัว อีกทั้งยังรองรับการควบคุม ขั้นสูงและการสื่อสารข้อมูลอีกด้วย

ระบบควบคุมบิ๊มน้ำ - CU362



หน่วยควบคุม CU 362 คือตัวควบคุมแบบผสมและเพจควบคุมที่ใช้งานง่ายที่มีปุ่มกำกับและจอแสดงผลกราฟิก LCD ขนาดใหญ่ บนจอแสดงผลของฟูโซ่ จะแสดงสถานะปัจจุบันของระบบ ตำแหน่งจริงของบิ๊มน้ำ บิ๊มนวนน้ำ และเซ็นเซอร์วัดจะแสดงบนจอแสดงผล

ระบบควบคุมระดับน้ำ - LC 231 / LC 241



ตัวควบคุมบิ๊มน้ำ LC 231 ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบควบคุมระดับน้ำ การตรวจสอบและป้องกันระบบการสูบน้ำ รองรับบิ๊มน้ำหนึ่งหรือสองตัว โดยมี DOL เริ่มต้นสูงสุด 12 Amp ตัวควบคุมระดับน้ำ LC 241 ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบสูบน้ำเสีย การตรวจสอบและควบคุม บิ๊มน้ำหนึ่งหรือสองตัว สูงสุด 72 Amp

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลิติกกับที่เชิงแรงและทนทาน



อุปกรณ์เสริมระบบควบคุมบิ๊มน้ำ - IO (for wastewater pumps)

โมดูลสัญญาณขาเข้าและขาออกที่หลากหลายสำหรับใช้สำหรับการควบคุม



ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊มน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ก็ยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซฟูโซ่เหมือนกับบิ๊มน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW



การขนถ่ายน้ำเสีย

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้
บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบ
การใช้งานระบบ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมระบบบำบัดน้ำเสีย - Installation sets, lifting devices, chains, ...



อุปกรณ์เสริมที่ออกแบบมาสำหรับโซลูชันระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดการติดตั้งแบบแท่ง/จุ่ม
อุปกรณ์การยก โซ...



การบำบัดทางเคมี

- หน่วยควบคุม CU 382 สามารถจัดการสัญญาณขาเข้า/ขาออกแบบอนาล็อก/ดิจิทัลสำหรับการตรวจสอบคุณภาพน้ำและควบคุมการสูบน้ำ (ตัวอย่าง: ควบคุมค่า pH, สูบน้ำ ClO_2 , สูบน้ำ Cl เป็นต้น)
- Polydos สำหรับการตกตะกอนหนัก/การตกตะกอน: การติดตั้งระบบครบวงจรเต็มรูปแบบที่มีขนาดกะทัดรัดและเลือกติดตั้งได้หลายรูปแบบ ซึ่งประกอบด้วยการจัดการวัสดุ การเตรียมและการใช้งาน และการสูบน้ำ

เครื่องกวนน้ำ

เครื่องผสม - AMD, AMG, SMD, SMG



เครื่องผสม Grundfos (mixers) ได้รับการออกแบบมาสำหรับการกวน เช่น การผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันและการลอยตัวของของเหลวที่มีความหนืดต่ำ ปานกลางในถังกักและสถานีสูบน้ำขนาดเล็ก

อุณหภูมิของเหลว: 0..80 °C

บิมน้ำ

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - S*



บิมน้ำ S เป็นกลุ่มบิมน้ำที่มีใบพัดช่องทางการไหลอิสระ ซึ่งออกแบบมาเป็นพิเศษ สำหรับการสูบน้ำเสียปฏิกูลและน้ำเสียในการใช้งานของเทศบาลและอุตสาหกรรม

การไหลสูงสุด: 6793 m³/h เหนือสูงสุด: 116 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..50 °C

บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SE, SE1, SEV



บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม Grundfos SE จะติดตั้งมาพร้อมกับ S-tube (SE1) หรือใบพัด SuperVortex (SEV) ช่องเปิดพาดบิมน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เหนือสูงสุด: 44 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SEG



บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม Grundfos SEG ได้รับการออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำเสีย น้ำที่มีตะกอน และสิ่งปฏิกูล ติดตั้งมาพร้อมกับระบบย่อยที่จดสิทธิบัตร ซึ่งออกแบบมาสำหรับการย่อยตะกอน

การไหลสูงสุด: 10 l/s เหนือสูงสุด: 48 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SL



บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม Grundfos SL ติดตั้งมาพร้อมกับใบพัด S-tube® ช่องเปิดพาดบิมน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เหนือสูงสุด: 31 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SLV



บิมน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม Grundfos SLV ติดตั้งมาพร้อมกับใบพัด SuperVortex ช่องเปิดพาดบิมน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 40 l/s เหนือสูงสุด: 46 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar



การบำบัดทางเคมี

บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเคมีโดยเฟรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โวลุ่มนี้ระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รันดาวน์สูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - DME



บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเคมีโดยเฟรมแบบดิจิทัลที่มีไดรฟ์มอเตอร์ความเร็วผันแปร เพื่อความแม่นยำสูง สามารถปรับเทียบบิ๊นน้ำกับการติดตั้งจริงได้โดยสื่อกลางของฟังก์ชันการปรับเทียบแบบจ่าย สัดส่วนอัตราที่รันดาวน์คือ 1 ถึง 800 โดยมีความแม่นยำและการสูญจ่ายที่สม่ำเสมอและการกระเพื่อมตลอดช่วงความจุ

การไหลสูงสุด: 940 l/h
p สูงสุด: 10 bar

บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเชิงกล - DMX



ด้วยการออกแบบโดยเฟรมที่ทนทานและมอเตอร์คุณภาพสูง ทำให้จำเป็นต้องบำรุงรักษาน้ำ DMX น้อยลง และเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการสูบน้ำจ่ายหลายรูปแบบ กลุ่ม DMX สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราไหลได้อย่างกว้างขวาง และมีขนาดแรงดันการสูบน้ำจ่าย วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 4000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..70 °C p สูงสุด: 10 bar

บิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเชิงกล - DMH



กลุ่ม DMH เป็นกลุ่มบิ๊นน้ำที่มีความแข็งแรงและทนทานสูงสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถในการสูบน้ำจ่ายแรงดันสูง และวางใจได้ เช่น กระบวนการทางวิศวกรรม กลุ่มนี้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราไหลได้อย่างกว้างขวางและมีขนาดแรงดันการสูบน้ำจ่าย วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 3000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 200 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บิ๊นน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บิ๊นน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แสงแดด ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิ๊นน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิ๊นคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิ๊นที่มีในสต็อก สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส



การบำบัดทางเคมี

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานพีดบีเอสได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กรณีน้ำแห้ง น้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมมินิที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันมินิหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พีดบีเอสที่เชิงแรงและทนทาน

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้มินิส่งข้อมูลแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพีดบีเอสต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้

อุปกรณ์เสริมระบบควบคุมมินิน้ำ - IO (for wastewater pumps)



โมดูลสัญญาณเข้าและออกที่หลากหลายสำหรับโซลูชันการควบคุม

ระบบ

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบมินิมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีมินิและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

ระบบเตรียมสารเคมี - Polydos



ระบบเตรียมอัตโนมัติสำหรับสารโพลีเมอร์ ระบบ Polydos ทำงานตามหลักการการไหล 3 ห้องสำหรับโพลีเมอร์แห้งหรือโพลีเมอร์เหลวเข้มข้น (Polydos 412) หรือตามหลักการการไหล 2 ห้องสำหรับโซลูชันโพลีเมอร์เหลว (Polydos 420/460) เท่านั้น ปริมาณการเตรียมสารโพลีเมอร์สูงสุด 10 000 ล./ชม.

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของมินิสูบน้ำสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยมินิ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ มินิสูบน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น

อุปกรณ์เสริมระบบบำบัดน้ำเสีย - Installation sets, lifting devices, chains, ...



อุปกรณ์เสริมที่ออกแบบมาสำหรับโซลูชันระบบบำบัดน้ำเสีย ชุดการติดตั้งแบบแห้ง/จุ่ม อุปกรณ์การยก ใช้...



การบำบัดทางชีวภาพ

- SE/SL มีแนวคิดเกี่ยวกับระบบไฮดรอลิกสามข้อสำหรับการปนเปื้อนในน้ำเสียที่แตกต่างกัน (ใบพัดแบบกึ่งเปิด ปิด และไหลอิสระ) กลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการออกแบบมาสำหรับสภาพแวดล้อม โดยมีความทนทานสูงสุดที่ครอบคลุมการใช้งานกับน้ำที่มีสภาวะรุนแรง
- บั๊มน้ำและบั๊มน้ำของการไหลของน้ำของ Grundfos ช่วยให้กระจายอนุภาคในน้ำเสียและตะกอนได้อย่างสมดุล และสามารถควบคุมได้ด้วยอัตราเร็วพินแปรงของ Grundfos เพื่อประสิทธิภาพการใช้พลังงานที่คุ้มค่าที่สุด
- Aerojet สามารถช่วยหลีกเลี่ยงปัญหาเรื่องกลิ่นระหว่างการเก็บน้ำเสียและดำเนินการบำบัดได้ เนื่องจากเป็นแบบจุ่ม จึงไม่มีละอองที่เป็นอันตรายลอยอยู่ในบริเวณที่ใช้งาน

เครื่องกวนน้ำ

ผู้สร้างกระแส - AFG



กลุ่มบั๊มน้ำ Grundfos horizontal, planetary gear drive AFG flowmakers ได้รับการออกแบบมาสำหรับการเร่งการไหล เช่น การเร่งการไหลของของเหลวที่มีความหนืดต่ำปานกลาง ติดตั้งกับมอเตอร์ขนาด 1.5-7.5 kW

อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

เครื่องผสม - AMD, AMG, SMD, SMG



เครื่องผสม Grundfos (mixers) ได้รับการออกแบบมาสำหรับกวน เช่น การผสมให้เป็นเนื้อเดียวกันและการลอยตัวของของเหลวที่มีความหนืดต่ำปานกลางในถังกักและสถานีสูบน้ำขนาดเล็ก

อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C

บั๊มน้ำ

บั๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบั๊มน้ำ - NB/NBE



บั๊มน้ำทรงหอยโข่งใบพัดแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบั๊มน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บั๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวนราว และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟังก์ชั่น และใบพัดทำได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเครื่องบั๊มน้ำและเกา

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บั๊มน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - S*



บั๊มน้ำ S เป็นกลุ่มบั๊มน้ำที่มีใบพัดช่องทางการไหลอิสระ ซึ่งออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการสูบล้างปฏิภาณและน้ำเสียในการใช้งานของเทศบาลและอุตสาหกรรม

การไหลสูงสุด: 6793 m³/h เหนือสูงสุด: 116 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..50 °C

บั๊มน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SE, SE1, SEV



บั๊มน้ำสูบล้างปฏิภาณแบบจุ่ม Grundfos SE จะติดตั้งมาพร้อมกับใบพัด S-tube (SE1) หรือใบพัด SuperVortex (SEV) ช่องเปิดผ่านบั๊มน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เหนือสูงสุด: 44 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บั๊มน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SEG



บั๊มน้ำสูบล้างปฏิภาณแบบจุ่ม Grundfos SEG ได้รับการออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำเสีย น้ำที่มีตะกอน และสิ่งปฏิกูล ติดตั้งมาพร้อมกับระบบย่อยกำจัดกลิ่นที่ติดตั้ง ซึ่งออกแบบมาสำหรับการย่อยตะกอน

การไหลสูงสุด: 10 l/s เหนือสูงสุด: 48 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บั๊มน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SL



บั๊มน้ำสูบล้างปฏิภาณแบบจุ่ม Grundfos SL ติดตั้งมาพร้อมกับใบพัด S-tube® ช่องเปิดผ่านบั๊มน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 83 l/s เหนือสูงสุด: 31 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar

บั๊มน้ำสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - SLV



บั๊มน้ำสูบล้างปฏิภาณแบบจุ่ม Grundfos SLV ติดตั้งมาพร้อมกับใบพัด SuperVortex ช่องเปิดผ่านบั๊มน้ำขนาด 50-100 มม. โดยขึ้นอยู่กับขนาด

การไหลสูงสุด: 40 l/s เหนือสูงสุด: 46 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C p สูงสุด: 6 bar



การบำบัดทางชีวภาพ

บึงสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - AP/APG



บึงน้ำ AP ได้รับการออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำเสีย น้ำที่มีตะกอน น้ำบาดาล และสิ่งปฏิกูล APG มาพร้อมกับระบบใบตัดสำหรับย่อยเศษตะกอนให้เป็นชิ้นเล็ก

การไหลสูงสุด: 46 l/s เอดีสูงสุด: 68 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บึงสูบน้ำเสียแบบจุ่ม - EF



บึงน้ำ Grundfos EF มีใบพัดตอนเดียวแบบกึ่งเปิด ซึ่งออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำทิ้งและของเหลวอื่นๆ เช่น น้ำเสียและน้ำพืวดินที่มีเส้นใยและสิ่งสกปรกขนาดเล็ก

การไหลสูงสุด: 12 l/s เอดีสูงสุด: 23 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บึงสูบน้ำเสียแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บึงสูบน้ำเสียแบบดิจิทัลของเฟรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รันยาวนานสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

บึงสูบน้ำเสียแบบดิจิทัล - DME



บึงสูบน้ำเสียแบบดิจิทัลของเฟรมแบบดิจิทัลที่มีเฟรมมอเตอร์ความเร็วผันแปร เพื่อความแม่นยำสูง สามารถปรับเทียบกับการติดตั้งจริงได้โดยสื่อกลางของฟลักซ์กับการปรับเทียบแบบง่าย สัดส่วนอัตราที่รันยาวนานคือ 1 ถึง 800 โดยมีความแม่นยำและการสูบน้ำที่สม่ำเสมอและการการกรเพื่อลดต้นทุนความจ

การไหลสูงสุด: 940 l/h p สูงสุด: 10 bar

บึงสูบน้ำเสียเชิงกล - DMX



ด้วยการออกแบบโดยเฟรมที่ทนทานและมอเตอร์คุณภาพสูง ทำให้จำเป็นต้องบำรุงรักษาน้ำ DMX น้อยลง และเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการสูบน้ำหลายรูปแบบ กลุ่ม DMX สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวาง และมีขนาดแรงดันการสูบน้ำ วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 4000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..70 °C p สูงสุด: 10 bar

บึงสูบน้ำเสียเชิงกล - DMH



กลุ่ม DMH เป็นกลุ่มบึงน้ำที่มีความแข็งแรงและทนทานสูงสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถในการสูบน้ำแรงดันสูง และวางใจได้ เช่น กระบวนการทางวิศวกรรม กลุ่มนี้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวางและมีขนาดแรงดันการสูบน้ำ วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก

การไหลสูงสุด: 3000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 200 bar

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูลาร์/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานฟีลด์บัสได้อย่างหลากหลาย

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301



รีโมทคอนโทรล Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าบึงน้ำและระบบ Grundfos

ใช้การเชื่อมต่อวิทยุหรือ IR

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำแห้ง น้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนมากของเวลาที่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ไนครีน เช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกก็ยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคุมกับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบึงน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบึงน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ



การบำบัดทางชีวภาพ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลิิดกับที่ที่เชิงแรงและทนทาน



อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box

อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้บิมสูบจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานฟีลด์บัสต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้



อุปกรณ์เสริมระบบควบคุมบิมน้ำ - IO (for wastewater pumps)

โมดูลสัญญาณขาเข้าและขาออกที่หลากหลายสำหรับโซลูชันการควบคุม



ระบบ

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบิมน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบิมน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดในระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมน้ำ ก่อสูบน้ำ ก่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น

อุปกรณ์เสริมระบบบิมน้ำน้ำเสีย - Installation sets, lifting devices, chains, ...



อุปกรณ์เสริมที่ออกแบบมาสำหรับโซลูชันระบบบิมน้ำน้ำเสีย ชุดการติดตั้งแบบแห้ง/จุ่ม อุปกรณ์การยก ไข...



การบำบัดทางกายภาพ

- การออกแบบบิณ้ำขนาดเล็กกะทัดรัด (ใบพัดน้อยลง) สามารถตอบสนองความต้องการแรงดันสูงได้โดยการทำงานที่ความเร็วสูงกว่าซึ่งโครนิส สามารถเลือกใช้ CRE ที่ปรับแต่งจากโรงงานที่มีห้องและใบพัดที่ทนทานได้ ต้องปรับขนาดมอเตอร์ให้สอดคล้องกัน

บิณ้ำ

- CR/CRE



บิณ้ำหออย่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเป็ยอื่น ๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m/h เอดสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

บิณ้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิณ้ำ - NBG/NBGE



บิณ้ำแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิณ้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิณ้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือบิณ้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m/h เอดสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิณ้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิณ้ำ - NB/NBE



บิณ้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิณ้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิณ้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือบิณ้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิณ้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิณ้ำ - NK/NKE



บิณ้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิณ้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกบตลับลูกบิณ้ำ และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือบิณ้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิณ้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิณ้ำ - NKG/NKGE



บิณ้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน ISO 2858 ที่มีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ ช่วยให้ถอดชุดต่อประกบตลับลูกบิณ้ำ และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือบิณ้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m/h เอดสูงสุด: 231 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิณ้ำแนวอนหลายใบพัด - BM



โมดูลเครื่องบิณ้ำแรงดันสูงใช้สำหรับการเพิ่มแรงดัน การขนถ่ายของเหลว และการหมุนเวียนในระบบภายใต้แรงดันคงที่สูง สามารถผสมผสานโมดูลหลายขนาดและเชื่อมต่อกันเป็นชุดหรือใช้งานควบคู่กันเพื่อตอบสนองความต้องการ Q/H

การไหลสูงสุด: 280 m/h เอดสูงสุด: 430 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..45 °C



การบำบัดทางกายภาพ

ปั้มน้ำแวนอนหลายใบพัด - BMS

กลุ่ม Grundfos BMS ประกอบด้วยรุ่น hp (แรงดันสูง) และ hs (ความเร็วสูง) BMS hp เหมาะสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและระบบสูบน้ำที่มีแรงดันน้ำทางเข้าสูง BMS hs ช่วยในการสร้างแรงดันสูง



การไหลสูงสุด: 343 m/h เหนือสุด: 1053 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

ปั้มน้ำแวนอนหลายใบพัด - BMSX

ระบบเพิ่มแรงดัน BMSX ประกอบด้วยปั้มน้ำความเร็วสูง BMS hs, ปั้มน้ำแรงดันทางเข้าสูง BM hp และเครื่องแลกเปลี่ยนความดันที่กำหนดให้ความดันคงที่ ซึ่งมีการออกแบบพิเศษสำหรับน้ำทะเลและการจัดเกลือในน้ำกร่อย



ปั้มน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL

ปั้มน้ำจ่ายสารเคมีโดยอะพรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่ผันผวนสูงสุด 1:3000



การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

ปั้มน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - DME

ปั้มน้ำจ่ายสารเคมีโดยอะพรมแบบดิจิทัลที่มีมอเตอร์ความเร็วผันแปร เพื่อความแม่นยำสูง สามารถปรับเทียบปั้มน้ำกับการติดตั้งจริงได้โดยสื่อกลางของฟลักซ์ขึ้นการปรับเทียบแบบง่าย สัดส่วนอัตราที่ผันผวนคือ 1 ถึง 800 โดยมีความแม่นยำและการสูบน้ำที่สม่ำเสมอและการกรองเพื่อลดของตกค้าง



การไหลสูงสุด: 940 l/h
p สูงสุด: 10 bar

ปั้มน้ำจ่ายสารเชิงกล - DMX

ด้วยการออกแบบโดยอะพรมที่ทนทานและมอเตอร์คุณภาพสูง ทำให้จำเป็นต้องบำรุงรักษาเป็นน้ำ DMX น้อยลง และเป็นทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับการสูบน้ำหลายรูปแบบ กลุ่ม DMX สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวาง และมีขนาดแรงดันการสูบน้ำ วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก



การไหลสูงสุด: 4000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..70 °C p สูงสุด: 10 bar

ปั้มน้ำจ่ายสารเชิงกล - DMH

กลุ่ม DMH เป็นกลุ่มปั้มน้ำที่มีความแข็งแรงทนทานสูงสำหรับการใช้งานที่ต้องการความสามารถในการสูบน้ำแรงดันสูง และวางใจได้ เช่น กระบวนการทางวิศวกรรม กลุ่มนี้สามารถใช้งานได้หลากหลายรูปแบบ จึงครอบคลุมอัตราการไหลได้อย่างกว้างขวางและมีขนาดแรงดันการสูบน้ำ วัสดุ และอุปกรณ์เสริมจำนวนมาก



การไหลสูงสุด: 3000 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 200 bar

ข้อเสนอการบริการ



การตั้งศูนย์
ด้วยเลเซอร์

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU

กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานพีดีบีได้อย่างหลากหลาย



อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301

มีโมดูลโทรส Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าปั้มน้ำและระบบ Grundfos ใช้งานเชื่อมต่อกับวิทยุหรือ IR





การบำบัดทางกายภาพ

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะผิดปกติ กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทกเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิบน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิบน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลิ้วกั้นที่แข็งแรงและทนทาน

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังทิวไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้บิบน้ำส่งข้อมูลแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพีดบิลต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้

ระบบ

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีบิบน้ำที่เชื่อมต่อไปพีด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h เหนือสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0...60 °C p สูงสุด: 16 bar

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบิบน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบิบน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดบนระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

ข้อเสนอการบริการ



การตั้งศูนย์
ด้วยเลเซอร์



การบำบัดทางกายภาพ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบล้ำยสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมสูบล้ำยสารเคมี ประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



การฆ่าเชื้อ

บีนน้ำ

บีนสูบน้ำสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บีนสูบน้ำสารเคมีเฉพาะแบบดิจิทัล SMART ที่มีสปีดเปอร์มอดเตอร์ ความเร็วปรับแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่ผันผวนสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

บีนสูบน้ำสารเคมีแบบดิจิทัล - DME



บีนสูบน้ำสารเคมีเฉพาะแบบดิจิทัลที่มีมอเตอร์ความเร็วปรับแปร เพื่อความแม่นยำสูง สามารถปรับบีนน้ำกับการฉีดตั้งจริงได้โดยสื่อกลางของฟังก์ชันการปรับเทียบแบบจ่าย สัดส่วนอัตราที่ผันผวนคือ 1 ถึง 800 โดยมีความแม่นยำและการสูบน้ำที่สม่ำเสมอและลดการกระเพื่อมตลอดช่วงความจุ

การไหลสูงสุด: 940 l/h
p สูงสุด: 10 bar

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลิติกกันที่แข็งแรงและทนทาน



M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมยาฆ่าเชื้อโรท, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังที่ไว้ไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box

อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้บีนสูบน้ำสารเคมีแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพินด์บัสต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้



M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ระบบ

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบีนน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีบีนน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางต่อกันทั้งหมดบนระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย



การฆ่าเชื้อ

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบลำจ่ายคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด ลิกสุด 60 g/h

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm 166



ระบบเตรียมคลอรีนไดออกไซด์ในด้วยขนาดกะทัดรัด
กลุ่มผลิตภัณฑ์ครอบคลุมอุปกรณ์ทั้งหมดที่จำเป็นระหว่างสถานะเก็บสารเคมี
และจุดฉีดสารตลอดกระบวนการ ลิกสุด 10 กก./ชม.

ระบบเดือนก๊าซรั่วไหล - DIA-G



ระบบเดือนก๊าซรั่วไหล DIA-G จะตรวจสอบความเข้มข้นของก๊าซที่เป็นอันตราย
โดยรองรับเซ็นเซอร์สูงสุดสองตัว กลุ่มนี้ยังประกอบด้วยอุปกรณ์เสริมต่างๆ เช่น
แบตเตอรี่สำรอง แตรสังญาณ และไฟฉายไปจนถึงอุปกรณ์สำเร็จรูป
ตัวแปรการตรวจสอบ : คลอรีน คลอรีนไดออกไซด์ กรดไฮโดรคลอริก แอมโมเนีย
และไอโซน

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบลำจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย
ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมสูบลำจ่ายสารเคมี Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริม
ประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด
ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น

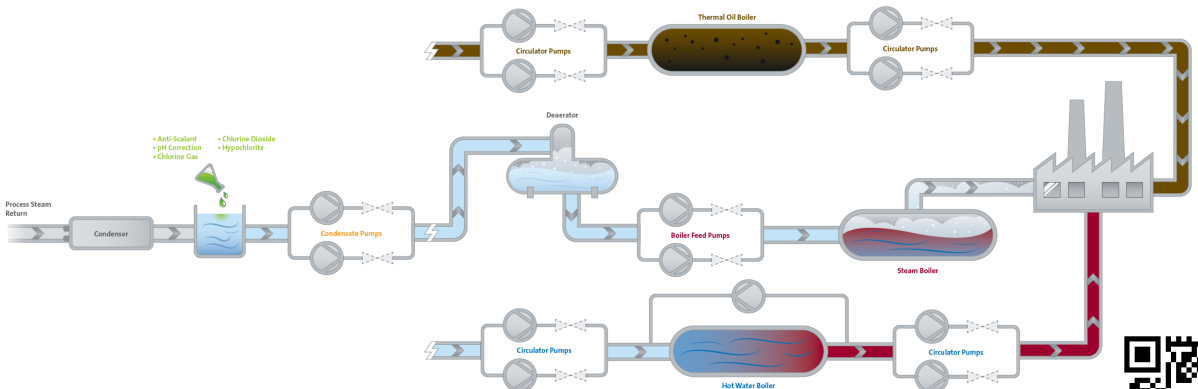
ระบบทำความร้อนในงานอุตสาหกรรม

ปั๊มน้ำที่ควบคุมด้วยไดรฟ์ความถี่แปรผันของ Grundfos ผ่านการทดสอบมาโดยละเอียด จึงเหมาะสมกับกระบวนการจ่ายน้ำเลี้ยงท่อไอน้ำ ออกแบบมาพร้อมกับ NPSH ต่ำ โซลูชันเหล่านี้เหมาะสำหรับระบบที่มีสภาพทางน้ำเข้าที่เลวร้าย จึงช่วยรับรองการทำงานที่ปราศจากโพรงอากาศ แม้ว่าจะอยู่นอกช่วงทำงานปกติของปั๊มน้ำก็ตาม โซลูชันซิลิโพลที่มีฟาด้านบนช่วยระบายความร้อนด้วยอากาศของ Grundfos ทำให้ไม่จำเป็นต้องมีระบบทำความเย็นภายนอกในการใช้งานในอุณหภูมิสูงอีกต่อไป

“เราเห็นการประหยัดพลังงานในหม้อน้ำ การใช้งานก๊าซ คุณภาพไอน้ำที่ดีกว่าเดิม และการควบคุมระดับน้ำด้วยเช่นกัน อัตราล้มเหลวต่ำ ไม่มีปัญหาอะไรเกิดขึ้นเลย”



Scott Curran หัวหน้าทีมบำรุงรักษา
William Grant & Sons' Girvan Distillery





ระบบหม้อน้ำ

- บีบจ่ายน้ำเลี้ยงท่อไอแวนอร์เซ็น Low NPSH (ในพิพจน์ขนาดใหญ่พิเศษในพิพจน์ที่ 1) สามารถจัดการแรงดันน้ำทางเข้าและน้ำร้อนที่ไม่ดีได้ดียิ่งขึ้น
- การติดตั้งบางส่วนส่งผลกระทบต่ออุณหภูมิในบีบจ่ายน้ำเลี้ยงท่อไอแวนอร์เซ็น โดยมีการป้องกันซิลิโคนด้วยฟาดานบนที่ช่วยระบายความร้อนด้วยอากาศ
- ระบบบ่อน้ำโดยตรงที่มีบีบจ่ายน้ำควบคุมความเร็วเข้ามาแทนที่วาล์วปรับ และช่วยลดปริมาณการใช้พลังงาน ลดภาระของส่วนประกอบ และทำให้ไอแวนอร์เซ็นคุณภาพสูงขึ้น
- การปฏิบัติการณ์ที่มีเสถียรภาพด้วยการชดเชยเส้นโค้งสมรรถนะของบีบจ่ายน้ำที่มีอัตราการไหลเวียนต่ำด้วยตัวแปลงความถี่ของ Grundfos
- การใช้เซ็นเซอร์วัดระดับในหม้อน้ำเพื่อระดับที่เหมาะสมที่สุดจะนำไปสู่อิโาน์คุณภาพ ประสิทธิภาพ และวางใจได้มากขึ้น
- MAGdrive หรือ ซิลิโคนจะป้องกันไม่ให้อากาศเข้าสู่บีบจ่ายน้ำในการกำหนดค่าการทำงาน/สแตนด์บาย

บีบจ่ายน้ำ

- CR/CRE



บีบจ่ายน้ำห้องชนิดหลายใบพิพจน์แนวดิ่ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เอดสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

- CM/CME



CM, CME คือบีบจ่ายน้ำแบบนอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบีบจ่ายน้ำแบบแยกส่วนทำให้ง่ายต่อการสร้างโซลูชันแบบกำหนดเอง

การไหลสูงสุด: 36 m³/h เอดสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บีบจ่ายน้ำใบพิพจน์เดี่ยวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีบ - NBG/NBGE



บีบจ่ายน้ำแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีบตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บีบจ่ายน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพิพจน์ได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบีบและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เอดสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บีบจ่ายน้ำใบพิพจน์เดี่ยวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีบ - NB/NBE



บีบจ่ายน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีบตามมาตรฐาน EN 733 บีบจ่ายน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพิพจน์ได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบีบและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บีบจ่ายน้ำแรงเหวี่ยงแบบอินไลน์ในชั้นตอนเดียว - TP/TPE, TPD/TPED



บีบจ่ายน้ำ Grundfos TP/TPE เป็นบีบจ่ายน้ำแรงเหวี่ยงชนิดศูนย์หอยโข่งแบบอินไลน์ในชั้นตอนเดียว ที่มีมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีบ ซึ่งมีซิลิโคนและมิวสำหรับการใช้งาน เช่น ระบบทำความร้อน/ ระบบทำความเย็น/ระบบพลังงานแบบรวมศูนย์ (District Energy) บีบจ่ายน้ำ TPD/TPED เป็นรุ่นแรงดันสูง

การไหลสูงสุด: 4374 m³/h เอดสูงสุด: 139 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 25 bar

บีบจ่ายน้ำสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บีบจ่ายน้ำสารเคมีเฉพาะแบบดิจิทัล SMART ที่มีสเต็ปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วปรับแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจสอบการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราเกียร์ดาวนสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 m³/h เอดสูงสุด: 16 bar
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บีบจ่ายน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บีบจ่ายน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบีบจ่ายน้ำมาตรฐานทั่วไป บีบจ่ายน้ำเฟดฟอร์มิบดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบีบที่มีในสต็อกสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส

บริการเพิ่มประสิทธิภาพ - การตรวจสอบพลังงาน



การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานหรือตรวจติดตามการใช้พลังงานของ Grundfos จะช่วยค้นหาสิ่งที่สามารถประหยัดที่ซ่อนอยู่ในการติดตั้งบีบจ่ายน้ำของคุณ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานและช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของคุณได้ดียิ่งขึ้น



ระบบหม้อน้ำ

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กระชอน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีปริมาณเกินของเวลาที่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมเบรคที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันเบรคหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมเบรค - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของเบรค Grundfos กลุ่มต่างๆแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรคกรองจรรยาและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมเบรค - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมเบรคที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน



ระบบหม้อน้ำ

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์ หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID

ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังที่วิ่งไปและมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบิ๊นน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW



ระบบหม้อน้ำ

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS สำหรับ Boiler Feed

ด้วยซอฟต์แวร์แบบกำหนดเอง ทำให้มีน้ำความเร็วแปรผัน Grundfos CRE สามารถทำงานนอกเส้นโค้งสมรรถนะของปั๊มที่กำหนดได้เพื่อประสิทธิภาพในระบบจ่ายน้ำเลี้ยงท่อไอน้ำที่ไม่มีครีษมายัน



ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีปั๊มน้ำที่เชื่อมต่อกับพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h เหนือสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C p สูงสุด: 16 bar

ระบบควบคุมการสุบจ่าย - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสุบจ่ายมีตั้งแต่ระบบบีบอัดน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีปั๊มน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดในระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีแท็งก์สุบจ่าย - DTS



สถานีแท็งก์สุบจ่ายมีไว้สำหรับการเก็บและสุบจ่ายของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองงานสุบจ่ายที่หลากหลาย มีแท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสุบจ่ายคลอรีนไดออกไซด์ในขนาดกะทัดรัด ลิกสุด 60 g/h

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของปั๊มสุบจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ ปั๊มกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



การกระจายความร้อน

- ซีลเพลามีการป้องกันด้วยฟาด้านบนที่ช่วยระบายความร้อนด้วยอากาศสำหรับอุณหภูมิสูง
- MAGNA3 มีมาตรฐานพลังงานความร้อนในตัวที่สามารถตรวจสอบการกระจายและปริมาณการใช้พลังงานความร้อนเพื่อลดความต้องการใช้พลังงานสูงซึ่งเกิดจากความไม่สมดุลในระบบ

บิ๊นน้ำ

บิ๊นน้ำแรงเหวี่ยงแบบอินไลน์ในขั้นตอนเดียว - TP/TPE, TPD/TPED



บิ๊นน้ำ Grundfos TP/TPE เป็นบิ๊นแรงเหวี่ยงหนีศูนย์กลางอินไลน์ในขั้นตอนเดียว ที่มีมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบิ๊น ซึ่งมีซีลเพลาล้อมรอบเพื่อป้องกันการรั่วซึม เช่น ระบบทำความร้อน/ ระบบทำความเย็น/ระบบพลังงานแบบรวมศูนย์ (District Energy) บิ๊นน้ำ TPD/TPED เป็นรุ่นแรงดันคู่

การไหลสูงสุด: 4374 m³/h เอดีสูงสุด: 139 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 25 bar

บิ๊นน้ำหมุนเวียน - MAGNA



บิ๊นน้ำหมุนเวียน MAGNA ของ Grundfos ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบทำความร้อนและความเย็นในอาคารสูงบิ๊นน้ำมีวางจำหน่ายทั้งแบบเหล็กหล่อและสเตนเลสสตีลและแบบแรงดันคู่ บิ๊นน้ำไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาเนื่องจากมีการออกแบบโรเตอร์ทรงกระบอก

การไหลสูงสุด: 81 m³/h เอดีสูงสุด: 19 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..110 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊นน้ำหมุนเวียน - ALPHA



บิ๊นน้ำ ALPHA ของ Grundfos มีระบบหมุนเวียนความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพสูงซึ่งออกแบบมาสำหรับระบบทำความร้อน ระบบปรับอากาศ และยังสามารถใช้กับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมบางอย่าง

การไหลสูงสุด: 4 m³/h เอดีสูงสุด: 8 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..110 °C p สูงสุด: 10 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บิ๊นน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



บิ๊นน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิ๊นน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิ๊นน้ำคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิ๊นที่มีในสต็อกสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส

บริการเพิ่มประสิทธิภาพ - การตรวจสอบพลังงาน



การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานหรือตรวจติดตามการใช้พลังงานของ Grundfos จะช่วยค้นหาสิ่งที่สามารถประหยัดที่ซ่อนอยู่ในการติดตั้งบิ๊นน้ำของคุณ ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานและช่วยเพิ่มบรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของคุณได้อีกด้วย



การกระจายความร้อน

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กระชอน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมปั๊มน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันปั๊มน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

ระบบ

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีปั๊มน้ำที่เชื่อมต่อกับพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h

เฮดสูงสุด: 161 m

อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C

p สูงสุด: 16 bar

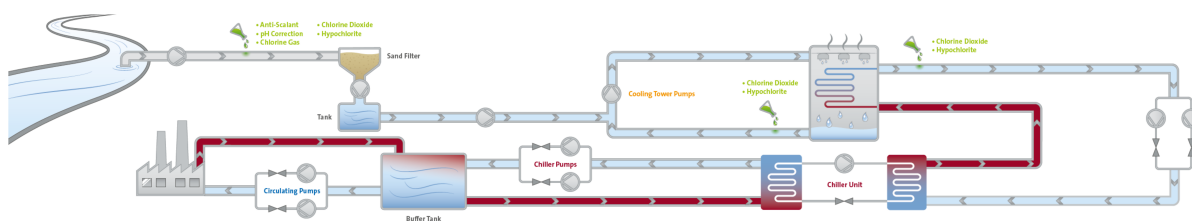
ระบบทำความเย็นในงานอุตสาหกรรม

เมื่อความต้องการในการผลิตเชิงอุตสาหกรรมทั่วโลกเพิ่มขึ้น ความต้องการระบบทำความเย็นก็เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน ในโรงงานอุตสาหกรรมเกือบทุกแห่ง การรับรองว่าอุณหภูมิของเครื่องและกระบวนการเหมาะสมเป็นสิ่งสำคัญต่อการผลิตที่มีประสิทธิภาพ ความน่าเชื่อถือ และคุณภาพ Grundfos มีปั๊มน้ำและโซลูชันที่มาพร้อมกับมอเตอร์และเซ็นเซอร์โอดีฟ ความถี่ที่หลากหลายเพื่อสร้างโซลูชันที่สมบูรณ์ ซึ่งสามารถปรับปรุงประสิทธิภาพการปฏิบัติงานและประหยัดค่าใช้จ่ายในการดำเนินการได้มากยิ่งขึ้น

“การประหยัดพลังงาน 40 ถึง 60% ในทุกโครงการที่เราทำ ทำให้ทุกโครงการได้รับการอนุมัติอย่างรวดเร็วที่ที่น่าเสมอ”



Daniel Gray
ผู้จัดการด้านพลังงานและความยั่งยืนจาก
Suntory Beverage & Food GB & I





หอหล่อเย็น

- พัฒนของหอหล่อเย็นสามารถควบคุมได้ด้วยระบบอัจฉริยะของตัวควบคุม MPC
- หอหล่อเย็นที่มีอุปกรณ์ทั้งหมดสามารถทำงานควบคู่กับตัวควบคุมบิมน้ำได้โดยไม่ต้องใช้ตัวควบคุมอื่น
- การควบคุมอุณหภูมิค่าต่าง (ตามค่าอุณหภูมิที่ส่งกลับ) ตามเซ็นเซอร์ RPI+T สามารถลด OPEX ลงได้อย่างมาก
- การผลิตคลอรีนไดออกไซด์ในสถานที่ที่จะกำจัดความเสี่ยงจากไบโอฟิล์ม / แบคทีเรีย Legionella จึงช่วยปรับปรุงความปลอดภัยและประสิทธิภาพของหอหล่อเย็น
- Grundfos ISOLUTIONS (DID + DDA) สามารถดำเนินการระบายน้ำเสียได้โดยอัตโนมัติ ซึ่งช่วยลด OPEX ผ่านการใช้น้ำและพลังงานที่ต่ำลง
- เมื่อไบโอฟิล์มไปถึงเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ DDA จะปรับอัตราการสูบน้ำโดยอัตโนมัติและแมนยา ซึ่งสามารถประหยัดสารเคมีได้สูงสุด 75 %
- สำหรับการควบคุมการเกิดตะกอนและการปนเปื้อน Smart Digital DDA ซึ่งรุ่น DDA สามารถกรักฆ่าอัตราการไหลที่คงที่และส่งการแจ้งเตือนได้ เช่น ในกรณีที่มีสารเคมีเหลืออยู่ จึงสามารถลดค่าใช้จ่ายด้านสารเคมีได้

บิมน้ำ

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NBG/NBGE



บิมน้ำแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราส การออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซอน และใบพัดได้โดยไม่ต้องอยู่กับตัวบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เอดสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราส และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซอน และใบพัดได้โดยไม่ต้องอยู่กับตัวบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิมน้ำ - NK/NKE



บิมน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวราส การออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ออกถอดประกอบและเปลี่ยนบิมน้ำ และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องอยู่กับมอเตอร์ ตัวบิมน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำแรงเหวี่ยงแบบอินไลน์ในขั้นตอนเดียว - TP/TPE, TPD/TPED



บิมน้ำ Grundfos TP/TPE เป็นบิมน้ำแรงเหวี่ยงชนิดศูนย์หอยโข่งแบบอินไลน์ในขั้นตอนเดียว ที่มีมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ ซึ่งมีซิลิโคนและมิวสำหรับใช้งาน เช่น ระบบทำความร้อน/ ระบบทำความเย็น/ระบบพลังงานแบบรวมศูนย์ (District Energy) บิมน้ำ TPD/TPDE เป็นรุ่นแรงดันคู่

การไหลสูงสุด: 4374 m³/h เอดสูงสุด: 139 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำแบบแยกส่วนแนวนอน - LS



Grundfos LS คือบิมน้ำแบบ split case แนวนอนใบพัดตอนเดียว หรือสองใบพัดที่มีลูกปืนประกบทั้งสองด้าน การออกแบบตามแนวแกนแบบแยกส่วนทำให้ถอดประกอบด้านบิมน้ำออกได้ง่าย และเข้าถึงส่วนประกอบของบิมน้ำได้โดยไม่ต้องจัดหะการทำการของมอเตอร์และท่อ

การไหลสูงสุด: 9503 m³/h เอดสูงสุด: 238 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..100 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำตั้งจุ่ม - MTR/MTRE



บิมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งแบบแท่งสำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 87 m³/h เอดสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

บิมน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บิมน้ำจ่ายสารเคมีไดอะแฟรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจหาการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รันตาวนสูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 l/h เอดสูงสุด: 16 bar
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C

บริการเพิ่มประสิทธิภาพ - การตรวจสอบพลังงาน



การตรวจสอบและวิเคราะห์การใช้พลังงานหรือตรวจติดตามการใช้พลังงานของ Grundfos จะช่วยค้นหาสิ่งที่สามารถประหยัดที่ซ่อนอยู่ในการติดตั้งบิมน้ำของคุณ ซึ่งยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานและช่วยให้บรรลุเป้าหมายด้านความยั่งยืนของคุณได้อีกด้วย



หอหล่อเย็น

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำเหือดแห้ง และ การเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้แทนแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิ๊บน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิ๊บน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบิ๊บน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิ๊บน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงเพื่อให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำ และวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์ หรืออนุพันธ์ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรง และให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังตู้ไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊บน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซพีซีเหมือนกับบิ๊บน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิวเจอร์คลื่นไซน์มีการกรองของคาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบบนของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์



หอหล่อเย็น

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS สำหรับหอหล่อเย็น (Cooling Towers)

มีการเลือกและสั่งทำไว้อ่วงหน้าพร้อมกับตัวควบคุมดิจิทัลที่ผสานรวมอย่างลงตัว เพื่อความน่าเชื่อถือและประสิทธิภาพระดับพรีเมียม ประกอบด้วย: ปั๊มน้ำ NB, เซ็นเซอร์ RPI/T, 2asW CUE และ MPC



ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีปั๊มน้ำที่เชื่อมต่อกับพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h เหนือสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C p สูงสุด: 16 bar

ระบบควบคุมการสูบน้ำ - DSS



กลุ่มระบบควบคุมการสูบน้ำมีตั้งแต่ระบบบีบน้ำมาตรฐานหนึ่ง สอง และสาม ที่ผ่านการวางระบบวิศวกรรม ไปจนถึงระบบแบบกำหนดเองที่มีปั๊มน้ำและแท็งก์หลายตัวที่วางท่อเชื่อมต่อกันทั้งหมดบนระบบควบคุมที่สมบูรณ์แบบและใช้งานได้ง่าย

สถานีแท็งก์สูบน้ำ - DTS



สถานีแท็งก์สูบน้ำมีไว้สำหรับการเก็บและสูบน้ำของเหลว สามารถเลือกการกำหนดค่าต่างๆได้อย่างยืดหยุ่นเพื่อตอบสนองงานสูบน้ำที่หลากหลาย มีแท็งก์วางจำหน่าย 6 ขนาด: 60 ล., 100 ล., 200 ล., 300 ล., 500 ล. และ 1000 ล.

ระบบฆ่าเชื้อ

ระบบคลอรีนไดออกไซด์ - Oxiperm Pro



ระบบเตรียมและสูบน้ำคลอรีนไดออกไซด์ในขนาดกะทัดรัด สักสุด 60 g/h

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิมสูบน้ำสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิมน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิมกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



เครื่องทำความเย็น/คอยล์เย็น/คอยล์ร้อน/การจ่ายน้ำในระบบหล่อเย็น

- ในเครื่องทำความเย็น การตั้งค่าเป็นอุณหภูมิคงที่ (ใช้มอเตอร์ไฟฟ้า) แทนที่จะใช้แรงดันสม่ำเสมอ (ใช้วาล์วปรับ) จะช่วยประหยัดพลังงานและสามารถใช้ปั๊มน้ำขนาดเล็กกว่า (ทำงานได้เร็วกว่า) ได้
- ความหนืดของไหลและน้ำเกลือจะเปลี่ยนแปลงตามอุณหภูมิของเหลว ปั๊มน้ำของ Grundfos มาพร้อมกับมอเตอร์ขนาดใหญ่พิเศษที่รองรับภาระงานหนักได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- กระบวนการหล่อเย็นที่สำคัญจำเป็นต้องมีอุณหภูมิที่ไม่ผันผวน ปั๊มน้ำที่ควบคุมความเร็วของ Grundfos จะช่วยรับรองว่าอุณหภูมิคงที่
- อุณหภูมิในการติดตั้งต่ำอาจทำให้น้ำควบแน่นในมอเตอร์ที่หยุดนิ่งไม่ได้ทำงาน แต่เมื่อใช้เครื่องทำความร้อนในตัวมอเตอร์ของ Grundfos จึงสามารถหลีกเลี่ยงการควบแน่นได้อย่างสมบูรณ์
- เพื่อป้องกันการเสียหายจากสารขยายตัวด้วยความร้อน จึงขอแนะนำรุ่น CRN สำหรับการใช้งานในอุณหภูมิต่ำ
- ในด้านคุณสมบัติที่มีทั้งใช้น้ำเย็น glycol น้ำเกลือ หรือน้ำผสมแอลกอฮอล์เป็นของเหลวหล่อเย็น จะสามารถจัดการได้ดีที่สุดด้วยปั๊มน้ำสแตนเลสสตีล

ปั๊มน้ำ

- CM/CME

CM, CME คือปั๊มน้ำแรงดันต่ำที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบปั๊มน้ำแบบแยกส่วนทำให้ช่วยต่อการสร้างโซลูชันแบบกำหนดเอง



การไหลสูงสุด: 36 m³/h เอดีสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

ปั๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวปั๊ม - NBG/NBGE

ปั๊มน้ำใบพัดตอนเดียวติดตั้งกับตัวปั๊มตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E ปั๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนปั๊มและท่อ



การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เอดีสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

ปั๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวปั๊ม - NB/NBE

ปั๊มน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวปั๊มตามมาตรฐาน EN 733 ปั๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนปั๊มและท่อ



การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

ปั๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวปั๊ม - NK/NKE

ปั๊มน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 ปั๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเฟลาแนวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดประกอบตลับลูกปืน และใบพัดออกได้โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนปั๊ม หรือท่อ



การไหลสูงสุด: 1401 l/s เอดีสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar



เครื่องทำความเย็น/คอยล์เย็น/คอยล์ร้อน/การจ่ายน้ำในระบบหล่อเย็น

ปั้มน้ำแรงเหวี่ยงแบบอินไลน์ในชั้นตอนเดียว - TP/TPE, TPD/TPED



ปั้มน้ำ Grundfos TP/TPE เป็นปั้มน้ำแรงเหวี่ยงชนิดศูนย์หอยโข่งแบบอินไลน์ในชั้นตอนเดียว ที่มีมอเตอร์ติดตั้งด้วยปั้ม ซึ่งมีซีลพลาและมิวสำหรับใช้งาน เช่น ระบบทำความร้อน/ ระบบทำความเย็น/ระบบพลังงานแบบรวมศูนย์ (District Energy) ปั้มน้ำ TPD/TPDE เป็นรุ่นแรงดันคู่

การไหลสูงสุด: 4374 m³/h เอดสูงสุด: 139 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 25 bar

ปั้มน้ำหมุนเวียน - MAGNA



ปั้มน้ำหมุนเวียน MAGNA ของ Grundfos ได้รับการออกแบบมาสำหรับระบบทำความร้อนและความเย็นในอาคารสูงปั้มน้ำมีวางจำหน่ายทั้งแบบเหล็กหล่อและสเตนเลสสตีลและแบบแรงดันคู่ ปั้มน้ำไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษาเนื่องจากมีการออกแบบโรเตอร์ทรงกระบอก

การไหลสูงสุด: 81 m³/h เอดสูงสุด: 19 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..110 °C p สูงสุด: 16 bar

ปั้มน้ำแบบแยกส่วนแวนอน - LS



Grundfos LS คือปั้มน้ำแบบ split case แวนอนใบพัดตอนเดียวหรือสองใบพัดที่มีลูกปืนประกบทั้งสองด้าน การออกแบบตามแกนแบบแยกส่วนทำให้อุดปลอกครอบด้านบนออกได้ง่าย และเข้าถึงส่วนประกอบของปั้มน้ำได้โดยไม่ต้องขังหระการถ่ายของมอเตอร์และท่อ

การไหลสูงสุด: 9503 m³/h เอดสูงสุด: 238 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..100 °C p สูงสุด: 25 bar

ปั้มกึ่งจุ่ม - MTR/MTRE



ปั้มน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแบบตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำหล่อเย็นและน้ำมันดีเซลสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 87 m³/h เอดสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - ปั้มน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ



ปั้มน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในปั้มน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป มีคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบปั้มน้ำที่มีในสต็อกสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส



เครื่องทำความเย็น/คอยล์เย็น/คอยล์ร้อน/การจ่ายน้ำในระบบหล่อเย็น

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนมากของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมมินิที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันมินิหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมมินิน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมมินิที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงเพื่อให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

M&C สำหรับการสูบล้างและการฆ่าเชื้อ - DIT-L, DIT-M



เครื่องวัดความเข้มข้นแสงสำหรับตัวแปรต่างๆ (เช่น คลอรีน, ClO₂, O₃, pH) ที่มีความยาวคลื่นสองแบบ พร้อมกับตัวกรองสัญญาณรบกวนคุณภาพสูงและ LED ที่มีเสถียรภาพระยะยาวเป็นแหล่งกำเนิดแสง ไม่ต้องเคลื่อนย้ายชิ้นส่วน มีการเลือกความยาวคลื่นอัตโนมัติ ใช้งานได้ง่าย

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของมินิน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ก็ยังชีพังที่ขึ้น การทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับมินิน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิลเตอร์คลื่นไซน์มีการกรององศาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบนอนของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

S:UU

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีมินิน้ำที่เชื่อมต่อใบพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C

เฮดสูงสุด: 161 m
p สูงสุด: 16 bar

การขึ้นรูป

กระบวนการขึ้นรูป เช่น การย่อ การกลึง การไม่ การเจาะ การเลื่อย การตัดลวด และการตัดเซาะด้วยประกาย เป็นหัวใจสำคัญในการผลิตเชิงอุตสาหกรรม โดยต้องมีความแม่นยำ การประหยัด และความน่าเชื่อถือในทุกขั้นตอน กลุ่มปั๊มน้ำยาหล่อเย็นสำหรับเครื่องจักรแบบจุ่มและปั๊มแรงดันสูงสำหรับกระบวนการขึ้นรูปของ Grundfos มีความแม่นยำและเสถียรภาพที่ไม่มีใครเทียบได้เพื่อช่วยรับรองว่าจะไม่มีสิ่งใดรบกวนกระบวนการที่ซับซ้อนเหล่านี้ สามารถใช้ทรัพยากรที่แปรผันในตัวเพิ่มเติมได้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความยืดหยุ่นของระบบ ปั๊มจุ่มที่เหมาะสมสำหรับเครื่องจักรของเรามีการออกแบบสำหรับติดตั้งบนแท็งก์ และปั๊มหลายใบพัดที่ติดตั้งแบบแหงของเรายังเหมาะสำหรับการใช้งานกับเครื่องจักรอีกด้วย

“Grundfos จัดการการยกระบบปั๊มน้ำในรุ่น MTB ได้อย่างมืออาชีพ
คุณจะได้บอกได้ว่าบุคลากรมาจากอุตสาหกรรมเครื่องจักรจริงๆ”



Ralf Drr, Process Planning Gearboxes,
ZF Saarbrcken



ส่วนของงานน้ำสะอาด

- สำหรับการติดตั้งในพื้นที่จำกัด (เช่น การติดตั้งในตู้หรือบริเวณกลางเครื่อง) เวอร์ชัน high rpm ที่มีการทำงานสูงกว่าซึ่งโครนิสอาจเหมาะสม เนื่องจากสามารถให้อัตราการไหลและแรงดันน้ำที่จำเป็น พร้อมกับการออกแบบบีมน้ำที่กะทัดรัดยิ่งขึ้น
- บีมน้ำรั่วอาจนำไปสู่การปนเปื้อนและเวลาที่เครื่องหยุดทำงานที่มีค่าใช้จ่ายสูงได้ บีมน้ำ MTR สามารถป้องกันความเสี่ยงนี้ด้วย การระบายแบบ drainage back to tank (DBT)
- เมื่อจำเป็นต้องมีจุดทำงานหลายจุด บีมน้ำและเซ็นเซอร์ไฟฟ้าสามารถเร่งและลดความเร็วของบีมน้ำเพื่อให้ครอบคลุมพื้นที่ Q/H บริเวณกว้างได้ ดังนั้น จึงควรเปลี่ยนบีมน้ำ 2 - 3 ตัว หรืออาจลวควบคุมเป็นบีมน้ำไฟฟ้าหนึ่งตัว
- สำหรับ OEM ทั่วโลก สามารถลดค่าใช้จ่ายสต็อกได้ด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า IE5 ของเรลา ซึ่งผ่านการอนุมัติที่หลากหลายและรองรับ 50/60 Hz ในบีมน้ำตัวเดียว
- บีมน้ำสามารถปรับตามความยาวเพื่อจัดให้เข้ากับการออกแบบที่กว้างๆ ได้
- บีมน้ำที่มาจากสแตนเลสสตีลทั้งหมดสำหรับการใช้งานในกรณีพิเศษ
- บีมน้ำ MTH/MTHE ได้รับการออกแบบมาโดยคำนึงถึงความกะทัดรัด จึงช่วยต่อการติดตั้ง

บีมน้ำ

บีมน้ำจุ่ม - MTR/MTRE



บีมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 87 m³/h เอดสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

บีมน้ำจุ่ม - SPK/SPKE



บีมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การขนถ่ายของเหลวพลควบแน่น และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 5 m³/h เอดสูงสุด: 98 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 0 bar

บีมน้ำจุ่ม - MTH/MTHE



บีมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 22 m³/h เอดสูงสุด: 102 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 10 bar

บีมน้ำจุ่ม - MTC



บีมน้ำทรงหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแบบล่อน้ำในตัวแนวตั้งสำหรับติดตั้งในแท็งก์เป็นต้น ออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นสำหรับเครื่องจักร การขนถ่ายของเหลวพลควบแน่น และการใช้งานที่คล้ายกัน

บีมน้ำจุ่ม - MTS/MTSE



บีมน้ำแกนสกรูที่ออกแบบมาสำหรับการสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร

การไหลสูงสุด: 17 m³/h เอดสูงสุด: 1037 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..80 °C p สูงสุด: 100 bar

- CR/CRE



บีมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเป็ยกอื่น ๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เอดสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

- CM/CME



CM, CME คือบีมน้ำแบบนอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบีมน้ำแบบแยกส่วนทำให้ช่วยต่อการสร้างโซลูชันแบบกำหนดเอง

การไหลสูงสุด: 36 m³/h เอดสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บีมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีมน้ำ - NBG/NBGE



บีมน้ำแบบมอเตอร์ติดตั้งกับตัวบีมน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บีมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดทำได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบีมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เอดสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar



ส่วนของงานน้ำสะอาด

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊ม - NKG/NKGE



บิ๊มน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน ISO 2858 ที่มีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราวน การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ ช่วยให้การถอดต่อประกอบ ถลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบิ๊ม หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนดสูงสุด: 231 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊ม - NB/NBE



บิ๊มน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊มตามมาตรฐาน EN 733 บิ๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวราวน และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิ๊มและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊ม - NK/NKE



บิ๊มน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิ๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเพลานวราวน การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ออกถอดต่อประกอบ ถลับลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบิ๊ม หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 l/s เหนดสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊ม - NBS/NBSE



บิ๊มน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊มที่มีมอเตอร์ NEMA และหน้าแปลน ANSI

p สูงสุด: 25 bar

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้
บริการแบบกำหนดเวลา



การทดสอบ
การใช้งานระบบ

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซ การสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานฟีลด์บัสได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กรณีน้ำแห้งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดพลาดเพียงของกระแสที่มีค่าเป็นจำนวนเท่าของความที่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกก็ยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิ๊มน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิ๊มน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบิ๊มน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมา สำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊มน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆด้วยแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกันสวิตช์หลักเบรกถ่วงและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW



ส่วนของงานน้ำสะอาด

ระบบควบคุมบิ่่นน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิ่่นน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกดวงพร้อมกัน

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกที่แข็งแรงและทนทาน



M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID

ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแผงรองหลังที่วิ่งไปและมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ่่นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับบิ่่นน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับแรงม้ากำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ



ส่วนของงานน้ำสกปรก

จอมอเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานพินดีได้อย่างหลากหลาย

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะไหลเกิน กรณีน้ำแห้งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ล้อดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนโทรลเลอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคุมคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมปั๊มน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันปั๊มน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมปั๊มน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ ตัวแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมปั๊มน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมปั๊มน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

M&C สำหรับการสุบจ่ายและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรคร, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบอยู่กับแผงรองหลังทั่วไป และมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกสำหรับการควบคุมความเร็วของปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซผู้ใช้เหมือนกับปั๊มน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

กระบวนการทำความสะอาด

การล้างชิ้นส่วนเป็นเรื่องที่มีการเรียกร้องเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีกะโหลกศีรษะของเหลวที่มีสภาวะที่ร้อน อุณหภูมิสูง และแรงดันสูง การใช้บีมน้ำแบบดั้งเดิม อาจต้องทำการติดตั้งอุปกรณ์จำนวนมาก ซึ่งทำให้ไม่สามารถใช้พลังของมอเตอร์ได้อย่างเต็มที่ การล้างและทำความสะอาดในอุตสาหกรรมการแปรรูปอาหาร เช่น โรงฆ่าสัตว์หรือโรงเบียร์ กำหนดข้อจำกัดขนาดบีมน้ำ ให้ติดตั้งอุปกรณ์ในตู้หรือวางบนรถเข็นที่เคลื่อนย้ายด้วยมือ

"หลังจากปรับความจุของบีมน้ำเป็นแรงดันจริงที่ต้องการ เราสามารถประหยัดพลังงานได้ถึง 90 เปอร์เซ็นต์และบรรลุจุดคุ้มทุนด้านพลังงาน ในกรณีที่กำลังพิจารณาเลือกระบบทำความสะอาดชิ้นส่วนมาตรฐานเหล่านี้ สามารถประหยัดไฟฟ้าได้ 51,410 kWh ต่อปี ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายประมาณ 6,200 จากการลงทุนทั้งหมดเพียง 3,800 เราจึงได้รับผลตอบแทนการลงทุนสูงกว่า 100 เปอร์เซ็นต์ มาตรฐานด้านประสิทธิภาพที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปปรับใช้กับโรงงานที่คล้ายกันได้หลายแห่ง จึงช่วยให้บริษัท มีศักยภาพในการประหยัดได้มากขึ้น"



zkan Karakurt, WPS/WSE,
โรงงานรถยนต์เมอร์เซเดส-เบนซ์ ที่
Untertrkheim ในสตุทการ์ท



อาหาร

- การออกแบบบิ๊นน้ำขนาดกะทัดรัด (ใบพัดน้อยลง) สามารถตอบสนองความต้องการแรงดันสูงได้โดยการทำงานที่ความเร็วสูงกว่าซึ่งโครนิส สามารถเลือกใช้ CRE ที่ปรับแต่งจากโรงงานที่มีห้องและใบพัดที่ทนทานได้ ต้องปรับขนาดมอเตอร์ให้สอดคล้องกัน
- ความต้องการอัตราการไหลอาจเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วจากหลายตัวแปร รางและกรอบตัวควบคุมสามารถรับแรงบีบจากบิ๊นได้
- ขอบเข้าน้ำให้เครื่องทำความร้อนในมอเตอร์ที่หยุดนิ่งไม่ได้ทำงานสำหรับอุณหภูมิแวดล้อมเย็นจัดเพื่อลดการควบแน่น นอกจากนี้ ยังอาจจำเป็นต้องเปิดท่อระบายด้วย

บิ๊นน้ำ

- CR/CRE



บิ๊นน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่น ๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เหนือสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

- CM/CME



CM, CME คือบิ๊นน้ำแนวอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบิ๊นน้ำแบบแยกส่วนทำให้ง่ายต่อการสร้างโซลูชันแบบกำหนดเอง

การไหลสูงสุด: 36 m³/h เหนือสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊นน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊น - NBG/NBGE



บิ๊นน้ำแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊นตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิ๊นน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวนราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดทำได้โดยไม่ต้องอยู่กับตัวเรือนบิ๊นและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เหนือสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิ๊นน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊น - NB/NBE



บิ๊นน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊นตามมาตรฐาน EN 733 บิ๊นน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวนราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซ์ และใบพัดทำได้โดยไม่ต้องอยู่กับตัวเรือนบิ๊นและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊นน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊น - MTB/MTBE



บิ๊นแนวอนแบบมอเตอร์ติดตั้งตัวบิ๊นที่มีใบพัดน้ำวนแบบตั้งเปิด บิ๊นน้ำได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการขนถ่ายของเหลวที่มีอนุภาคแข็งในภากรใช้งานเครื่องมือเชิงอุตสาหกรรม

การไหลสูงสุด: 90 m³/h เหนือสูงสุด: 48 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..90 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊นน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMS



กลุ่ม Grundfos BMS ประกอบด้วย hp (แรงดันสูง) และ hs (ความเร็วสูง) BMS hp เหมาะสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและระบบจ่ายน้ำที่มีแรงดันน้ำทางเข้าสู่ BMS hs ช่วยในการสร้างแรงดันสูง

การไหลสูงสุด: 343 m³/h เหนือสูงสุด: 1053 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บิ๊นทิ้งจุ่ม - MTR/MTRE



บิ๊นน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งแบบแห้งสำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 87 m³/h เหนือสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

บิ๊นสูบน้ำสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL



บิ๊นสูบน้ำสารเคมีอะพรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสแต็ปเปอร์มอเตอร์ ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรวจสอบการทำงานผิดปกติโดยอัตโนมัติ โซลูชันระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่รับดาวน์สูงสุด 1:3000

การไหลสูงสุด: 200 m³/h เหนือสูงสุด: 16 bar
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C



อาหาร

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อพลาตฟอร์มที่ของคุณกับมาตรฐานพลาตฟอร์มได้อย่างหลากหลาย

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301



รีโมทคอนโทรล Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าปั๊มน้ำและระบบ Grundfos ใช้การเชื่อมต่อวิทยุหรือ IR

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะที่ผิดปกติ กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ล้าดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะเกิดการเชื่อมต่อกับคอนแทกเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมปั๊มน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันปั๊มน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมปั๊มน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆตัวแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมปั๊มน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมปั๊มน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้ปั๊มน้ำส่งข้อมูลแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพลาตฟอร์มต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลผ่านสายได้



อาหาร

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกแบบสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซที่ใช้เหมือนกับบิ๊นน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter

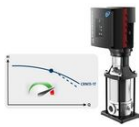


ฟิวเตอร์คลื่นไซน์มีการกรององศาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบบิ๊นของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

ระบบ

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS Compact Performance

กลุ่ม CRNE ที่มีคุณภาพดีเยี่ยมที่สุด ขนาดกะทัดรัดที่สุด และประหยัดค่าใช้จ่ายสามารถใช้ประโยชน์จากพลังงานในพื้นที่ปฏิบัติงานหลักได้อย่างเต็มรูปแบบ มักจะมีมอเตอร์ขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับขนาดมอเตอร์แบบดั้งเดิม iCP เป็นทางเลือกที่สมบูรณ์แบบเมื่อมีพื้นที่จำกัดและต้องการมุ่งเน้นประสิทธิภาพ



ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีบิ๊นน้ำที่เชื่อมต่อใบพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h เอดีสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C p สูงสุด: 16 bar

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การทดสอบการใช้งานระบบ

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของบิ๊นสูบน้ำจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยบิ๊นน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ บิ๊นกวนน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น



ไม้ใช้อาคาร

- การออกแบบบิมน้ำขนาดกะทัดรัด (ใบพัดน้อยลง) สามารถตอบสนองความต้องการแรงดันสูงได้โดยการทำงานที่ความเร็วสูงกว่าซึ่งโครนิส สามารถเลือกใช้ CRE ที่ปรับแต่งจากโรงงานที่มีห้องและใบพัดที่ทนทานได้ ต้องปรับขนาดมอเตอร์ให้สอดคล้องกัน
- ความต้องการอัตราการไหลอาจเปลี่ยนแปลงได้อย่างรวดเร็วจากหลายตัวแปร รางและกรอบตัวควบคุมสามารถรับแรงบิมน้ำได้
- ขอบเข้าน้ำให้เครื่องทำความร้อนในมอเตอร์ที่หยุดนิ่งไม่ได้ทำงานสำหรับอุณหภูมิแวดล้อมเย็นจัดเพื่อลดการควบแน่น นอกจากนี้ ยังอาจจำเป็นต้องเปิดท่อระบายด้วย

บิมน้ำ

- CR/CRE



บิมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้ง หัวสูบลมและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เหนือสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

- CM/CME



CM, CME คือบิมน้ำแนวอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบิมน้ำแบบแยกส่วนทำให้ง่ายต่อการสร้างโซลูชั่นแบบกำหนดเอง

การไหลสูงสุด: 36 m³/h เหนือสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NBG/NBGE



บิมน้ำแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เหนือสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิมน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำ - NB/NBE



บิมน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิมน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเพลานวรา และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟาครอบ และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิมน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar



ไม้อ้ออาหาร

บิมน้ำใบพัดตอเดี่ยวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมน - MTB/MTBE

บิมนวนอนแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิมนที่มีใบพัดน้ำวนแบบกึ่งเปิด บิมน้ำได้รับการออกแบบมาเป็นพิเศษสำหรับการขนถ่ายของเหลวที่มีอนุภาคแข็งในการใช้งานเครื่องมือเชิงอุตสาหกรรม



การไหลสูงสุด: 90 m³/h เอดสูงสุด: 48 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..90 °C p สูงสุด: 16 bar

บิมน้ำแนวอนหลายใบพัด - BMS

กลุ่ม Grundfos BMS ประกอบด้วย hp (แรงดันสูง) และ hs (ความเร็วสูง) BMS hp เหมาะสำหรับการใช้งานเชิงอุตสาหกรรมและระบบสูบน้ำที่มีแรงดันน้ำทางเข้าสูง BMS hs ช่วยในการสร้างแรงดันสูง



การไหลสูงสุด: 343 m³/h เอดสูงสุด: 1053 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..40 °C

บิมน้ำจุ่ม - MTR/MTRE

บิมน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแนวตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน



การไหลสูงสุด: 87 m³/h เอดสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

บิมน้ำสูบน้ำสารเคมีแบบดิจิทัล - SMART Digital S/XL

บิมน้ำสูบน้ำสารเคมีโดยอะพรมแบบดิจิทัล SMART ที่มีสตีปเปอร์มอเตอร์ความเร็วผันแปรที่มีประสิทธิภาพ (S) หรือเซอร์โวมอเตอร์ (XL) และระบบ FlowControl เพื่อตรงการทำงานที่ผิดปกติโดยอัตโนมัติ โขลขึ้นระดับไฮเอนด์สำหรับการใช้งานที่ซับซ้อนเฉพาะทางที่มีสัดส่วนอัตราที่ผันแปรสูงสุด 1:3000



การไหลสูงสุด: 200 m³/h
อุณหภูมิของเหลว: -10..50 °C p สูงสุด: 16 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บิมน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ

บิมน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความต้องการในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แรงดัน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิมน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิมน้ำคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิมนที่มีในสต็อกสำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส



จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU

กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานฟีลด์บัสได้อย่างหลากหลาย



อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301

รีโมทคอนโทรล Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าบิมน้ำและระบบ Grundfos ใช้งานเชื่อมต่อกับวิทยุหรือ IR



ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204

MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะที่โหลดเกิน กรณีน้ำเหือดแห้ง และการเสื่อมสภาพระยะแรกๆของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น: ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนมากของความถี่ปกติ ซึ่งจะจัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ไนตรอน เช่น: กระเสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้อีกก็ยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคุมกับ Control DC ได้



ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204

ระบบควบคุมบิมน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิมน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ





ไม้โซอาหาร

ระบบควบคุมบิมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆด้วยแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบควบคุมบิมน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิมน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำแรงดันน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: พลาสติกทนที่แข็งแรงและทนทาน

M&C สำหรับการสูบน้ำและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรการไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบด้วยแพนรอกหลังที่วิ่งไปและมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - E-Box



อุปกรณ์ E-Box ช่วยให้ห้บิมน้ำจ่ายสารเคมีแบบดิจิทัลของเราสามารถสื่อสารกับมาตรฐานพีแอลดีบิลต่างๆ ด้วยการรับส่งข้อมูลสายได้

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ทั้งยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซที่ใช้เหมือนกับบิมน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

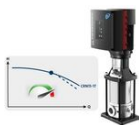
อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิลเตอร์คลื่นไซน์มีการกรององศาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบนอนของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

S:BU

กลุ่มเฉพาะการใช้งาน - iSOLUTIONS Compact Performance



กลุ่ม CRNE ที่มีคุณภาพเพิ่มเติมพิทัด ขนาดกะทัดรัดที่สุด และประหยัดค่าใช้จ่ายสามารถใช้ประโยชน์จากพลังงานในพื้นที่ปฏิบัติงานหลักได้อย่างเต็มรูปแบบ มักจะมีมอเตอร์ขนาดเล็กกว่าเมื่อเทียบกับขนาดมอเตอร์แบบดั้งเดิม ICP เป็นทางเลือกที่สมบูรณ์แบบเมื่อมีพื้นที่จำกัดและต้องการมุ่งเน้นประสิทธิภาพ

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีบิมน้ำที่เชื่อมต่อในพีดี 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C
เฮดสูงสุด: 161 m
p สูงสุด: 16 bar



ไม่ใช่อาหาร

อุปกรณ์เสริม

อุปกรณ์เสริมของปั๊มสูบน้ำจ่ายสารเคมี - General and Tank Accessories



กลุ่มอุปกรณ์เสริมที่ครอบคลุมสำหรับการใช้งานที่ปลอดภัย ซึ่งตอบสนองทุกความต้องการเมื่อสูบน้ำด้วยปั๊มน้ำ Grundfos กลุ่มอุปกรณ์เสริมประกอบด้วย: ชุดติดตั้ง แท็งก์น้ำ ปั๊มน้ำ ท่อสูบน้ำ ท่อ อุปกรณ์แปลงขนาด ข้อต่อ วาล์วชนิดต่างๆ ตัวป้องกันการสั่นสะเทือน หัวฉีด เป็นต้น

การขนถ่ายของเหลวในระบบการผลิต

ของเหลวในระบบการผลิตคือของเหลวที่ใช้ในระบบการทางอุตสาหกรรมสำหรับวัตถุประสงค์ที่หลากหลาย เช่น การทำความเย็น การทำความร้อน ปฏิกิริยาทางเคมี หรือเป็นส่วนผสม ตัวอย่างของของเหลวในระบบการผลิต ได้แก่ น้ำ น้ำมัน กรด (เช่น กรดไฮโดรคลอริกและกรดซัลฟิวริก) ด่าง (เช่น โซเดียมไฮดรอกไซด์และโพแทสเซียมไฮดรอกไซด์) และตัวทำละลาย (เช่น เอทานอลและเมทานอล) ของเหลวเหล่านี้ใช้ในอุตสาหกรรมมากมาย ได้แก่ อาหารและเครื่องดื่ม สารเคมี เกษษกรรม และการผลิต มีข้อกำหนดสำคัญสำหรับปั๊มน้ำเมื่อสูบของเหลวในระบบการผลิต เช่น อุณหภูมิ ความหนืด ความต้านทานการกัดกร่อน สารเคมี และความปลอดภัย Grundfos มีโซลูชันมาตรฐานและโซลูชันแบบกำหนดเองที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานที่หลากหลาย



การขนถ่ายของเหลวในกระบวนการผลิต

- สำหรับของเหลวที่มีความหนืดสูง จะต้องใช้ความระมัดระวังเพื่อรับรองว่ามอเตอร์ของบิ๊มน้ำไม่ทำงานหนักจนเกินไป ความหนืดของของเหลวที่สูบลำดับได้รับผลกระทบจากอุณหภูมิของของเหลวอย่างมาก เราขอเสนอบิ๊มน้ำ CR ที่มีมอเตอร์ขนาดใหญ่พิเศษเพื่อการทำงานที่มีเสถียรภาพ

บิ๊มน้ำ

- CM/CME

CM, CME คือบิ๊มน้ำแบบนอนที่วางใจได้ ทำงานเงียบ และขนาดกะทัดรัด การออกแบบบิ๊มน้ำแบบแยกส่วนทำให้ช่วยลดการสั่นสะเทือนแบบกำหนดเอง



การไหลสูงสุด: 36 m³/h เหนือสูงสุด: 132 m
อุณหภูมิของเหลว: -20..120 °C p สูงสุด: 16 bar

- CR/CRE



บิ๊มน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแบบตั้ง หัวสูบและฐานเป็นเหล็กหล่อ ชิ้นส่วนเปียกอื่นๆ ทั้งหมดเป็นสแตนเลสสตีล (EN 1.4301)

การไหลสูงสุด: 336 m³/h เหนือสูงสุด: 487 m
อุณหภูมิของเหลว: -40..150 °C p สูงสุด: 40 bar

โซลูชันที่กำหนดได้เอง - บิ๊มน้ำที่กำหนดเองได้ตามต้องการ

บิ๊มน้ำแบบกำหนดเองเพื่อตอบสนองความท้าทายในการใช้งานเฉพาะ (อุณหภูมิ แร่ดิน ของเหลวที่มีความหนืดไหลออกยาก) หรือข้อกำหนดในการติดตั้ง (สภาวะแวดล้อม) ที่ไม่ครอบคลุมในบิ๊มน้ำรุ่นมาตรฐานทั่วไป บิ๊มน้ำคือแพลตฟอร์มโมดูลาร์ที่สร้างขึ้นจากชิ้นส่วนประกอบบิ๊มน้ำที่มีในสต็อก สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม กรุณาติดต่อฝ่ายขายของกรุนด์ฟอส



บิ๊มน้ำตั้ง - MTR/MTRE



บิ๊มน้ำหอยโข่งชนิดหลายใบพัดแบบตั้งที่ออกแบบมาสำหรับการติดตั้งบนแท็งก์สำหรับสูบน้ำยาหล่อลื่นเย็นและน้ำมันตัดกลึงสำหรับใช้งานกับเครื่องจักร การทำความเย็น การขนถ่ายของเหลวเชิงอุตสาหกรรม และการใช้งานที่คล้ายกัน

การไหลสูงสุด: 87 m³/h เหนือสูงสุด: 371 m
อุณหภูมิของเหลว: -10..90 °C p สูงสุด: 38 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊มน้ำ - NB/NBE

บิ๊มน้ำทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊มน้ำตามมาตรฐาน EN 733 บิ๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ และการออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซอน และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิ๊มน้ำและท่อ



การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊มน้ำ - NBG/NBGE



บิ๊มน้ำแบบมอเตอร์ติดกับตัวบิ๊มน้ำตามมาตรฐาน ISO 2858 หน้าแปลนเป็นแบบ PN 16 ที่มีขนาดตามมาตรฐาน AS2129 ตาราง E บิ๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ การออกแบบที่ดึงออกด้านหลังได้ ทำให้การถอดมอเตอร์ ห้องมอเตอร์ ฟลักซอน และใบพัดได้โดยไม่ต้องยุ่งกับตัวเรือนบิ๊มน้ำและท่อ

การไหลสูงสุด: 4184 m³/h เหนือสูงสุด: 230 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊มน้ำ - NK/NKE

บิ๊มน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน EN 733 บิ๊มน้ำมีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมีและเฟลาแนวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ช่วยให้ถอดชุดต่อประกอบ ดิสก์ลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบิ๊มน้ำ หรือท่อ



การไหลสูงสุด: 1401 l/s เหนือสูงสุด: 177 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..120 °C p สูงสุด: 16 bar

บิ๊มน้ำใบพัดตอนเดียวทรงหอยโข่งแบบมอเตอร์แยกกับตัวบิ๊มน้ำ - NKG/NKGE



บิ๊มน้ำมาตรฐานตามมาตรฐาน ISO 2858 ที่มีช่องดูดน้ำตามแนวแกน ช่องระบายตามแนวรัศมี และเฟลาแนวราบ การออกแบบให้ดึงออกด้านหลังได้ ช่วยให้ถอดชุดต่อประกอบ ดิสก์ลูกปืน และใบพัดออกได้ โดยไม่ต้องยุ่งกับมอเตอร์ ตัวเรือนบิ๊มน้ำ หรือท่อ

การไหลสูงสุด: 1401 m³/h เหนือสูงสุด: 231 m
อุณหภูมิของเหลว: -25..140 °C p สูงสุด: 25 bar

ข้อเสนอการบริการ



จัดส่งข้อมูลการให้ บริการแบบกำหนดเอง



การตั้งศูนย์ ด้วยเลเซอร์



การทดสอบ การใช้งานระบบ



การขนถ่ายของเหลวในกระบวนการผลิต

จอมอนิเตอร์ ระบบควบคุม และเซ็นเซอร์

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - CIM/CIU



กลุ่มตัวเลือกหน่วยอินเทอร์เฟซโมดูล/การสื่อสารของอินเทอร์เฟซการสื่อสาร Grundfos ซึ่งช่วยให้คุณเชื่อมต่อผลิตภัณฑ์ของคุณกับมาตรฐานพีดีบีซีได้อย่างหลากหลาย

ระบบควบคุมบิมน้ำ - เครื่องควบคุม CUE



Grundfos Control CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าภายนอกที่ออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิมน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆตัวแปลงความถี่จะติดตั้งอยู่ในตู้พร้อมกับสวิตช์หลักเบรกเกอร์วงจรและตัวกรองเสริมช่วงกำลังไฟฟ้า 2.2 kW - 90 kW

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - เครื่องควบคุม MP 204



ระบบควบคุมบิมน้ำที่ออกแบบมาสำหรับตลาดสาธารณูปโภคน้ำ การป้องกันบิมน้ำหนึ่งตัวที่สมบูรณ์แบบ

ระบบควบคุมบิมน้ำ - ตู้ควบคุม MPC



ควบคุมบิมน้ำที่คล้ายกันได้สูงสุดหกตัวพร้อมกัน

M&C สำหรับการสูบล้างและการฆ่าเชื้อ - DID



ระบบ DID ที่มีวงจรไหลหลายพาสมีไว้สำหรับการตรวจสอบและควบคุมฆ่าเชื้อโรค, ค่า pH, ORP, สภาวะการนำไฟฟ้า และอุณหภูมิ ระบบจะประกอบอยู่กับแพนรองหลังที่ไวและมีหน่วยควบคุม CU382 พร้อมกับเซ็นเซอร์วัดตัวแปรของน้ำ มีอุปกรณ์เสริมอีกมากมายที่วางจำหน่าย

p สูงสุด: 3 bar

เซ็นเซอร์วัดแรงดัน - DPI, DPS, RPI, RPS



กลุ่มเซ็นเซอร์วัดแรงดันของเราได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทาน แม่นยำและวางใจได้ โดยขึ้นอยู่กับตระกูลผลิตภัณฑ์ที่วัดความดันและอุณหภูมิสัมพัทธ์หรือออปติคัล ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C

อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำ - Level Transmitter S, E, W



อุปกรณ์ส่งสัญญาณระดับน้ำมีอยู่หลายรุ่น S: เหมาะสำหรับน้ำเสียส่วนใหญ่ น้ำดื่ม และการใช้สื่อกลางอื่นๆ W: น้ำเสีย E: ผลิตภัณฑ์ที่แข็งแรงและทนทาน

อินเทอร์เฟซการสื่อสาร - MI 301



รีโมทคอนโทรล Grundfos ที่ใช้สำหรับการติดตั้ง การตรวจสอบข้อมูล ข้อมูลข้อผิดพลาด และการกำหนดค่าบิมน้ำและระบบ Grundfos ใช้การเชื่อมต่อวิทยุหรือ IR

ระบบป้องกันมอเตอร์เสียหาย - MP 204



MP 204 ปกป้องมอเตอร์จากภาวะโหลดเกิน กรณีน้ำแข็งน้ำขาด และการเสื่อมสภาพระยะแรกของมอเตอร์ตามตัวแปรต่างๆ เช่น ความดันแหล่งจ่าย ลำดับเฟส หรือความผิดปกติของกระแสที่มีความถี่เป็นจำนวนเท่าของความถี่ปกติ ซึ่งจะตัดการเชื่อมต่อกับคอนแทคเตอร์ ในกรณีเช่น กระแสไฟฟ้าสูงกว่าค่าที่ตั้งค่าได้ อีกทั้งยังสามารถใช้งานแบบแยกต่างหาก หรือควบคู่กับ Control DC ได้

เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหล - VFI/VFS



เซ็นเซอร์วัดอัตราการไหลและอุณหภูมิได้รับการออกแบบมาให้มีความทนทานและแม่นยำ ซึ่งใช้การเคลือบผิว Silicoat® ในจุดที่สัมผัสกับสื่อกลางโดยตรงและให้สัญญาณที่มีเสถียรภาพ

อุณหภูมิของเหลว: -30..120 °C



การขนถ่ายของเหลวในกระบวนการผลิต

ตัวขับเคลื่อน

ตัวแปลงความถี่ภายนอก - CUE



CUE คืออุปกรณ์แปลงความถี่ไฟฟ้าออกแบบมาสำหรับการควบคุมความเร็วของบิ๊นน้ำ Grundfos กลุ่มต่างๆ CUE มีตัวควบคุม PI ในตัว ก็ยังมีฟังก์ชันการทำงานพื้นฐานและอินเทอร์เฟซที่ใช้เหมือนกับบิ๊นน้ำไฟฟ้า Grundfos รองรับช่วงกำลังไฟฟ้าสูงสุด 250 kW

อุปกรณ์เสริมตัวขับเคลื่อน - Sine wave filter



ฟิลเตอร์คลื่นไซน์มีการกรององศาสูง ซึ่งส่งผลให้ลดแรงดันในระบบของมอเตอร์ลงได้อย่างมาก ในขณะเดียวกัน ยังช่วยลดเสียงสะท้อนจากมอเตอร์ได้อีกด้วย ลดการสูญเสียของมอเตอร์ได้ เนื่องจาก Sine wave filter จะแปลงกระแสขาออกของตัวแปลงความถี่เป็นรูปคลื่นไซน์

ระบบ

ระบบเพิ่มแรงดัน - Hydro MPC, Hydro Multi-E



ระบบเพิ่มแรงดันขั้นสูงและประหยัดพลังงานสำหรับการเพิ่มแรงดันน้ำสะอาด มีบิ๊นน้ำที่เชื่อมต่อกับพัด 2 - 6 (2 - 4 สำหรับ Multi-E) ตัวควบคุมขั้นสูงในตัว และอุปกรณ์ที่จำเป็นอื่นๆ ทั้งหมด

การไหลสูงสุด: 1464 m³/h เหนือสูงสุด: 161 m
อุณหภูมิของเหลว: 0..60 °C p สูงสุด: 16 bar

ข้อเสนอการบริการ



ข้อตกลงด้านการให้บริการแบบกำหนดเอง



การตั้งศูนย์ด้วยเลเซอร์



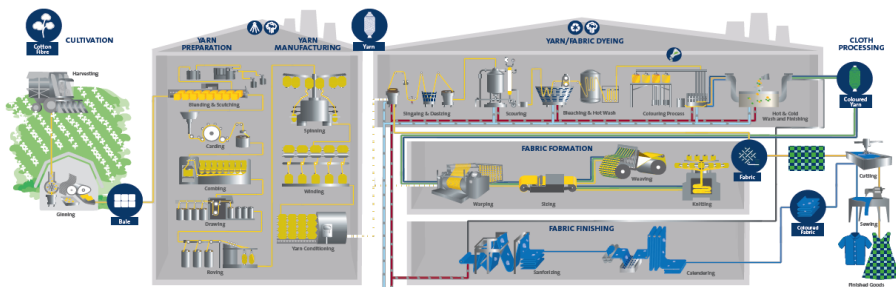
การทดสอบการใช้งานระบบ



แผนผังกระบวนการ

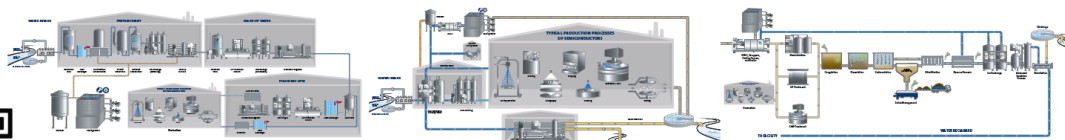
ผลิตภัณฑ์ Grundfos ในอุตสาหกรรมสิ่งทอ

GRUNDFOS PRODUCTS IN TEXTILE



กระบวนการผลิตสารกึ่งตัวนำ

SEMICONDUCTOR PRODUCTION PROCESS



ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องและของใช้ส่วนตัว

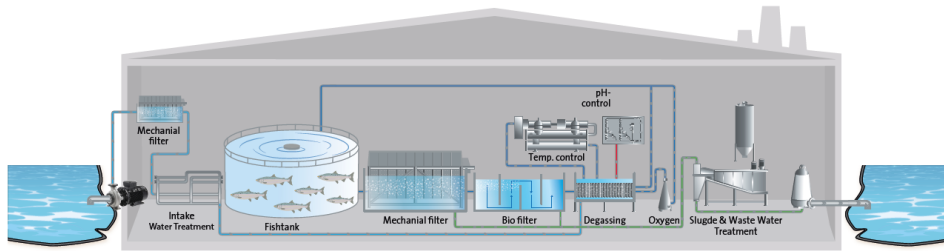
GRUNDFOS PRODUCTS IN PHARMA



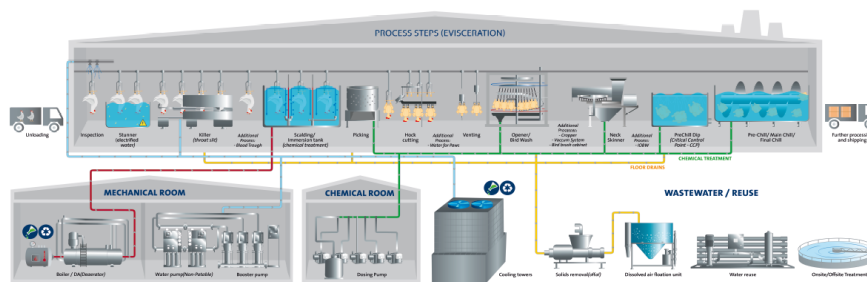


อาหารและเครื่องดื่ม

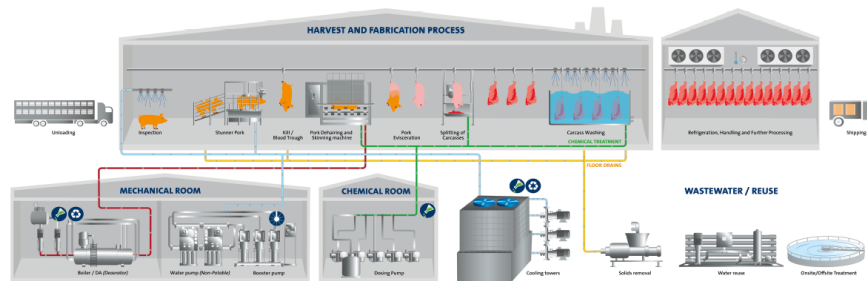
GRUNDFOS PRODUCTS IN AQUA CULTURE



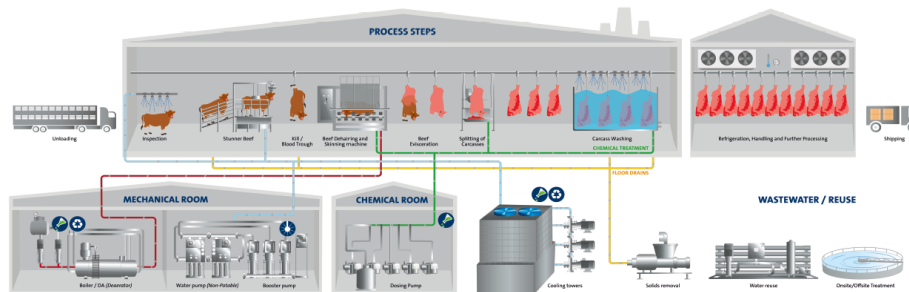
GRUNDFOS PRODUCTS IN POULTRY



GRUNDFOS PRODUCTS IN PORK

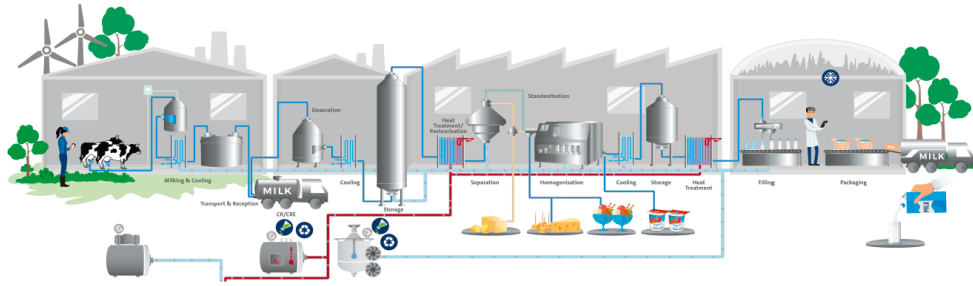


GRUNDFOS PRODUCTS IN BEEF

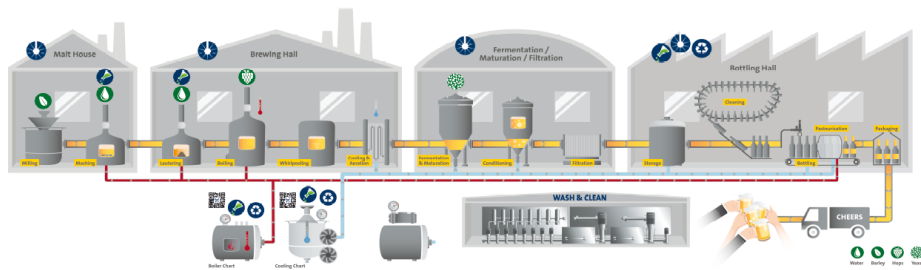




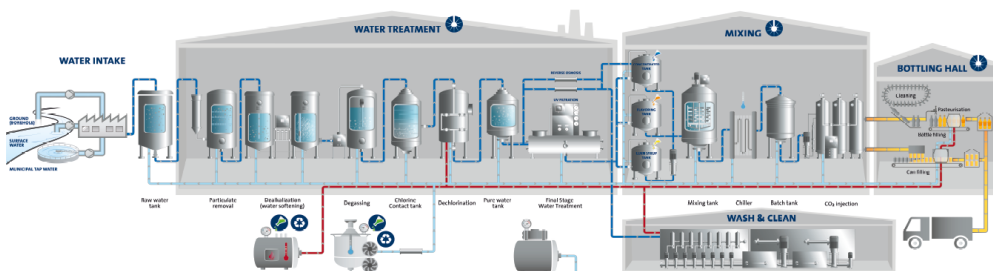
GRUNDFOS PRODUCTS IN DAIRIES



GRUNDFOS PRODUCTS IN BREWERIES

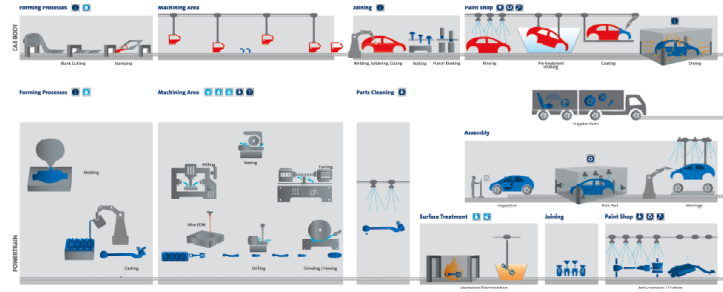


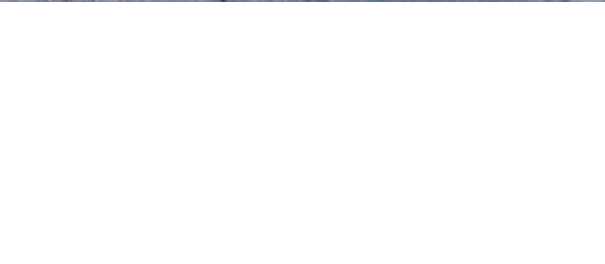
GRUNDFOS PRODUCTS IN SOFT DRINKS



ԵՂՄԱՐԱՆ:

GRUNDFOS PRODUCTS IN AUTOMOTIVE





GRUNDFOS (Thailand) Ltd.
92 Chaloen Phrakiat Rama 9 Road
Dokmai, Pravej
10250 Bangkok
Thailand
sales_th@sales.grundfos.com
<http://www.grundfos.com/th>
(+66) 2 725 8999

PDF generated:
2023-07-14