



คู่มือการใช้งาน Water Centrifugal Pump

ปั้มน้ำหอยโข่งใบพัดเดี่ยว

WC-Series

AC-Series

SC-Series

SSH-Series



คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้ปั้มน้ำ **Super Pump** ของ **MEATH** เพื่อความปลอดภัย และประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้ปั้มน้ำในสถานะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิด อุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัยนอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



บริษัท มิตรชุบิชิ อีเล็คทริก ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

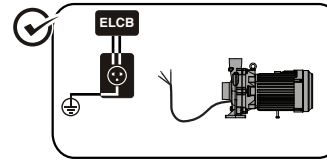
MEATH-P-1121-M

เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน

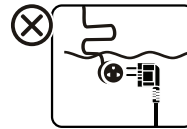
คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต หรือบาดเจ็บสาหัส

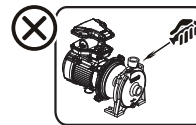
1. ต้องทำการต่อปั้มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานทางเทคนิค งานเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ต้องทำการต่อปั้มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้ กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30ms รวมทั้งควรทำการทดสอบ อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ห้ามไม่ให้จุดต่อสายไฟ อยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึงเพราะจะทำให้ไม่สามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการติดตั้งกล่าว) และห้ามใช้มือที่เปียก ถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



4. บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานปั้มที่ถูกดัดแปลงแก้ไขสินค้าให้ เปลี่ยนไปจากเดิม หรือการถอดประกอบชิ้นส่วนต่างๆ นอกเหนือจากที่แนะนำอยู่ในคู่มือ การใช้งานฉบับนี้

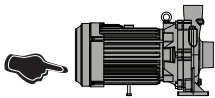


เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

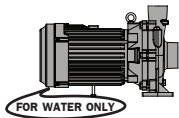
⚠️ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้

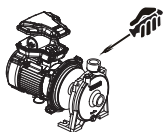
1. ขณะปั๊มทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในช่องว่างใดๆ ในตัวปั๊มเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้



3. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีความเป็นกรดต่างสูงหรือมีสภาวะกัดกร่อนรุนแรง เพราะอาจทำให้ซีลยางต่างๆ เกิดการเสื่อมจนเกิดความเสียหายได้



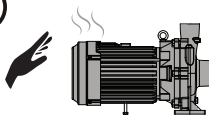
5. ห้ามใช้ปั๊มที่ได้รับความเสียหายแล้ว และห้ามทำการซ่อมแซม ถอดประกอบหรือตัดแปลงผลิตภัณฑ์ นอกเหนือไปจากที่ระบุในคู่มือนี้ โดยไม่ได้รับการรับรองจากผู้ผลิต



2. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟ เพราะอาจก่อให้เกิดเปลวไฟหรือระเบิดได้



4. ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือหลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้



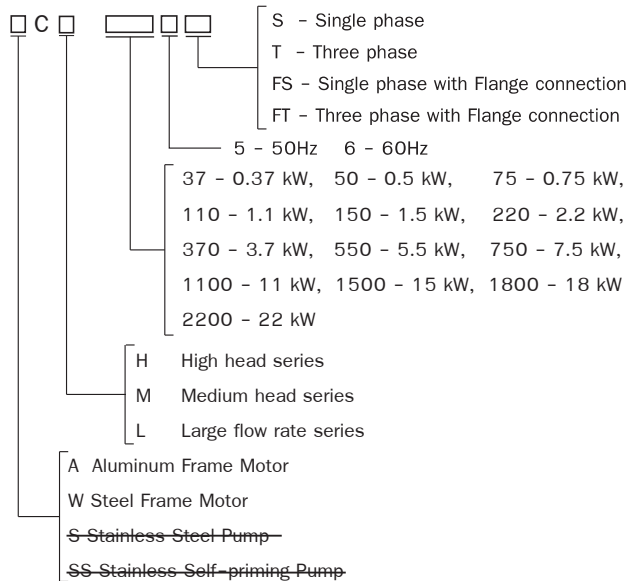
6. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวังตามสมควร ทั้งนี้ควรนำออกห่างจากบุคคลผู้มีส่วนต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถ เพื่อป้องกันอันตรายหรือเหตุสุดวิสัยที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น

7. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า

สารบัญ


| | |
|---|----|
| 1. การกำหนดชื่อผลิตภัณฑ์..... | 1 |
| 2. ป้ายระบุสินค้าและการตรวจรับสินค้า..... | 2 |
| 3. การติดตั้งปั๊มน้ำ..... | 3 |
| 4. การต่อวงจรไฟฟ้า..... | 5 |
| 5. การใช้งานปั๊มน้ำ..... | 8 |
| 6. การถอดประกอบปั๊ม..... | 10 |
| 7. การแก้ไขปัญหา..... | 11 |

1. การกำหนดชื่อผลิตภัณฑ์



2. บำรุงรักษาระบบปั๊มและการตรวจรับสินค้า

2.1 ตรวจสอบปั๊มระบบ

|  | | MODEL |
|---|--|-------|
| แรงดันน้ำ | TOTAL HEAD | m |
| แรงดันน้ำสูงสุด | SHUT OFF HEAD | m |
| ความถี่ | Hz | |
| แรงดันไฟฟ้า | V | |
| กระแสไฟฟ้า | A | |
| สูงสุด | CONTINUOUS DUTY | |
| | MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD. | |

- รุ่น
- ขนาดท่อเข้า
- อัตราการไหล
- ความเร็วรอบ
- ระดับการป้องกัน
- ระดับของฉนวน
- เลขรหัสสินค้า

⚠ ระวัง: ค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ระบุบนป้ายระบบปั๊ม คือค่ากระแสสูงสุดที่ปั๊มจะสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดความเสียหาย กรุณาตรวจสอบค่ากระแสใช้งานทุกครั้งว่าไม่เกินกว่าค่ากระแสสูงสุดดังกล่าว โดยเฉพาะในการใช้งานบริเวณที่มีปัญหาแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าปกติ

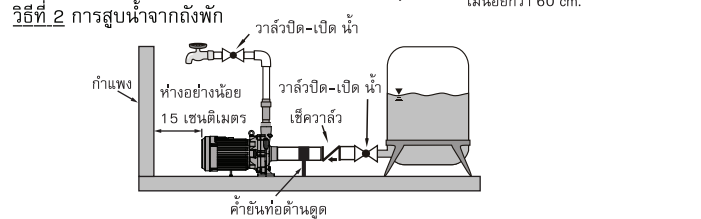
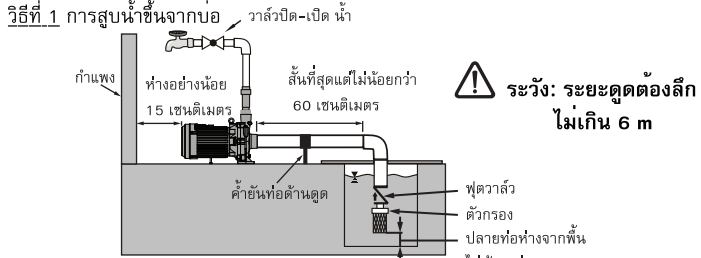
⚠ ระวัง: ค่าอัตราการไหล ที่ระบุบนป้ายระบบปั๊ม คือช่วงค่าอัตราการไหลที่แนะนำให้ใช้งาน เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพสูงและมีอายุการใช้งานที่ยาวนาน การใช้งานนอกเหนือจากช่วงที่ระบุอาจทำให้ชิ้นส่วนบางอย่าง เช่น ซีล ตลับลูกปืน หรือใบพัดเกิดการเสียหายได้

2.2 การตรวจรับสินค้า

- (1) ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายระบบปั๊มที่ติดมากับตัวปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่คุณสมบัติตรงตามความต้องการ
- (2) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน และไม่มี ความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่ง

3. การติดตั้งปั๊มน้ำ

3.1 ติดตั้งปั๊มน้ำและระบบท่อจากแหล่งน้ำ ดังรูป



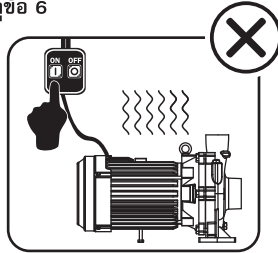
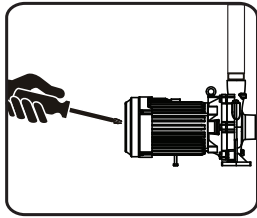
- 3.2 ควรใช้ท่อดูด-ท่อส่งที่มีขนาดเหมาะสมกับตัวปั๊ม ไม่ควรใช้ท่อขนาดเล็กเกินกว่าที่กำหนด
- 3.3 ท่อดูดควรมีระยะสั้นที่สุดแต่ไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร และระบบท่อควรมีข้อต่อหรือข้องอให้น้อยที่สุด และควรติดตั้งค้ำยันที่ท่อด้านดูดทุกครั้งตามรูป
- 3.4 ติดตั้งปั๊มน้ำในที่ราบ, มั่นคงและแห้ง อยู่ในที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวกต่อการซ่อมบำรุง ห้ามนำวัสดุใดๆ มาคลุมที่ตัวปั๊มเพราะจะทำให้ปั๊มระบายอากาศไม่สะดวก และควรยึดขาปั๊มกับพื้นให้แน่น เพื่อป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะปั๊มทำงาน
- 3.5 กรณีสูบน้ำขึ้นจากบ่อ ควรติดตั้งตัวกรองน้ำ (Strainer) เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกและให้ปลายท่อดูดสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 60 ซม
- 3.6 ควรติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด ทางด้านจ่าย เพื่อช่วยในการตรวจสอบการทำงานของปั๊มในกรณีปั๊มทำงานผิดปกติ
- 3.7 ในกรณีใช้ปั๊มน้ำขึ้นที่สูง ควรติดตั้งวาล์วกันน้ำไหลย้อนกลับ (Check Valve) เพิ่มที่ด้านจ่าย เพื่อป้องกันการเสียหายที่เกิดกับปั๊มจากที่น้ำไหลย้อนกลับ (Water Hammer Effect)





3. การติดตั้งปั้มน้ำ (ต่อ)

3.8 การดูน้ำที่ระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าตัวปั้มจะทำให้อัตราการไหลลดลง

| ความลึกของด้านดูด(m) | อัตราการไหล(%) |
|----------------------|----------------|
| 3 | 80 |
| 4.5 | 70 |
| 6 | 58 |
| >6 | ไม่แนะนำให้ใช้ |

3.9 ทดสอบความผิดปกติของปั้ม โดยใช้ไขควงหมุนเพลาด้านพัดลมระบายความร้อน โดยปกติเพลาดังกล่าวสามารถหมุนได้โดยไม่มีเสียงผิดปกติ หากมีความผิดปกติอาจเกิดจากมีสิ่งสกปรกอยู่ภายในตัวปั้ม ให้ถอดปั้มแล้วทำความสะอาด
หมายเหตุ: ขั้นตอนการถอดประกอบ ดูข้อ 6



-  ระวัง: การทดสอบความผิดปกติของปั้มต้องทำขณะที่ปั้มหยุดทำงานแล้วเท่านั้น
-  ระวัง: ห้ามทำการทดสอบปั้มน้ำโดยไม่มีน้ำภายในตัวปั้มโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวปั้ม
-  ระวัง: ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือขาดการใช้งานเป็นระยะเวลาสั้นๆ ต้องเติมน้ำลงในรูเติมน้ำ จนเต็มตัวปั้มและท่อดูด
-  ระวัง: ควรตรวจสอบระบบท่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วซึมของน้ำในระบบ โดยเฉพาะที่ท่อด้านดูดเพราะอาจทำให้ปั้มสูบน้ำไม่ขึ้น

4. การต่อวงจรไฟฟ้า

4.1 เลือกขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟใช้งาน อ้างอิงได้จากตารางขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ด้านล่าง การเลือกใช้สายไฟขนาดเล็กเกินไป จะทำให้สายไฟเกิดความร้อนสูงจนเป็นอันตรายได้ และทำให้แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไป จนชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้

ตารางขนาดสายไฟ สำหรับปั้มน้ำรุ่นไฟฟ้า 1 เฟส 220 โวลต์ 50 เฮิร์ต

| กำลังของมอเตอร์ | ขนาดสายไฟฟ้า พ.ท.หน้าตัด(ตาราง มม.) / ความยาว(เมตร) | 1.0 | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 |
|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| แรงม้า kW | 0.5 0.37 | 69 | 114 | 190 | 305 | 457 | 771 | 1200 | 1810 | 2467 | 3410 |
| 1 | 0.75 | 34 | 57 | 95 | 162 | 238 | 410 | 638 | 962 | 1314 | 1819 |
| 1.5 | 1.1 | - | 38 | 67 | 114 | 171 | 286 | 448 | 676 | 933 | 1295 |
| 2 | 1.5 | - | - | 57 | 86 | 124 | 219 | 343 | 524 | 724 | 1010 |
| 3 | 2.2 | - | - | 38 | 57 | 86 | 143 | 219 | 333 | 467 | 648 |
| 5 | 3.7 | - | - | - | 38 | 57 | 95 | 152 | 238 | 324 | 457 |

ตารางขนาดสายไฟ สำหรับปั้มน้ำรุ่นไฟฟ้า 3 เฟส 380 โวลต์ 50 เฮิร์ต

| กำลังของมอเตอร์ | ขนาดสายไฟฟ้า พ.ท.หน้าตัด(ตาราง มม.) / ความยาว(เมตร) | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 |
|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| แรงม้า kW | 2 1.5 | 210 | 352 | 562 | 838 | 1429 | 2229 | 3390 | 4657 | 6505 |
| 3 | 2.2 | 143 | 238 | 381 | 571 | 981 | 1524 | 2324 | 3190 | 4457 |
| 5 | 3.7 | 86 | 143 | 229 | 352 | 600 | 933 | 1419 | 1952 | 2733 |
| 7.5 | 5.5 | 57 | 105 | 162 | 248 | 419 | 657 | 1010 | 1381 | 1933 |
| 10 | 7.5 | 48 | 76 | 124 | 190 | 324 | 505 | 771 | 1057 | 1486 |
| 15 | 11.5 | 0 | 48 | 86 | 124 | 219 | 343 | 524 | 714 | 1010 |

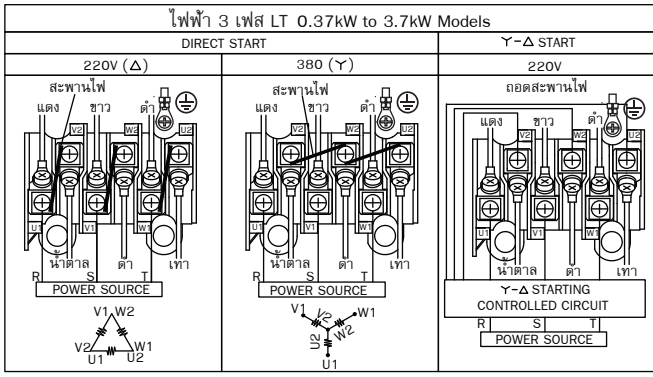
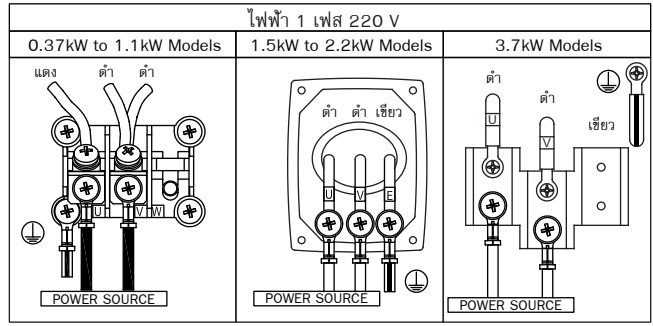
ตารางขนาดเบรกเกอร์ที่เหมาะสมสำหรับปั้มน้ำรุ่นต่างๆ

| ขนาดมอเตอร์ | ขนาดเบรกเกอร์ | ขนาดมอเตอร์ | ขนาดเบรกเกอร์ | | |
|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------|----|
| มอเตอร์ 1 เฟส 220 โวลต์ | | มอเตอร์ 3 เฟส 380 โวลต์ | | | |
| แรงม้า | kW | Amps | | | |
| 0.5 | 0.37 | 10 | 1-1.5 | 0.75-1.1 | 10 |
| 1 | 0.75 | 16 | 2-3 | 1.5-2.2 | 15 |
| 1.5 | 1.1 | 20 | 5 | 3.7 | 20 |
| 2 | 1.5 | 30 | 7.5-10 | 5.5-7.5 | 40 |
| 3 | 2.2 | 40 | 15-20 | 11-15 | 63 |
| 5 | 3.7 | 50 | 25 | 18.5 | 80 |

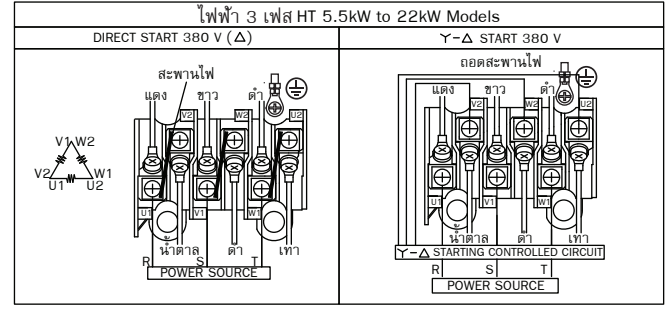
หมายเหตุ : คู่ค่าทางไฟฟ้า และกระแสไฟใช้งานสูงสุด ได้จากป้ายระบุสินค้า

4. การต่อวงจรไฟฟ้า (ต่อ)

4.2 การต่อวงจรไฟฟ้า ให้คลายสกรูฝากล่องวงจรของบีม แล้วเปิดฝาดอก ทำการต่อสายไฟจากแหล่งจ่าย, สายดิน และคอนเน็คชั่นบาร์เข้าที่เทอร์มินอล ตามลักษณะของวงจรดังรูป หากมีการต่อสายไฟที่ถูกต้อง เพลามอเตอร์จะหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากด้านหลังของบีมหรือตรงกับทิศทางลูกศรที่กำกับไว้บนตัวบีม

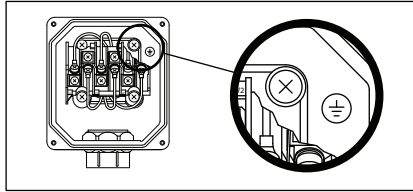


4. การต่อวงจรไฟฟ้า (ต่อ)



⚠ ระวัง: ต้องตรวจสอบรูปแบบวงจรไฟฟ้าภายในกล่องวงจรของบีม ให้ตรงกับกับแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่าย การต่อวงจรไฟฟ้าไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดอันตราย และชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้

4.3 ต่อสายดินตามตำแหน่งสกรูต่อสายดินภายในกล่องวงจร ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังนี้



- 4.4 ปิดฝากล่องวงจรให้สนิทและขันสกรูให้แน่นก่อนการใช้งาน
- 4.5 บีมนี้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน (ยกเว้นรุ่น 1.5 kW ขึ้นไป) เมื่อเกิดภาวะกระแสไฟหรืออุณหภูมิสูงเกิน (Overload) บีมจะหยุดทำงาน และจะเริ่มทำงานอีกครั้งเมื่อกระแสและอุณหภูมิของบีมเข้าสู่ภาวะปกติ

⚠ ระวัง: การใช้งานในภาวะ **Overload** บ่อยครั้ง จะทำให้อายุการใช้งานของบีมสั้นลง

⚠ ระวัง: หากสายอ่อนป้อนกำลังไฟฟ้าชำรุด ต้องให้ผู้ทำหรือตัวแทนฝ่ายบริการหรือบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน เป็นผู้เปลี่ยน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

5. การใช้งานปั้มน้ำ

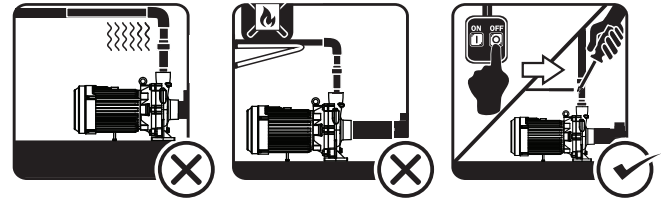
- 5.1 ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือไม่ได้ใช้งานปั้มนานเป็นระยะเวลานาน ต้องเติมน้ำลงในรูเติมน้ำให้เต็มตัวปั้มน้ำก่อนการใช้งาน และทดสอบความผิดปกติของปั้มน้ำตามข้อ 3.9 ก่อนทุกครั้ง
- 5.2 ในการทำงานครั้งแรกควรเปิดวาล์วที่ด้านทางเข้าของปั้มน้ำเต็มๆ 100% แต่เปิดวาล์วที่ทางด้านออกของปั้มน้ำในช่วงเริ่มต้นเพียง 10% ก่อนแล้วทดลองเดินเครื่องปั้มน้ำ และวัดค่ากระแสไฟฟ้าของปั้มน้ำทันที โดยค่ากระแสไฟฟ้าควรอยู่ในช่วง 50-60% ของกระแสที่กีด
- 5.3 ถ้าพบสิ่งผิดปกติให้หยุดการทำงานของปั้มน้ำทันทีและตรวจสอบแก้ไข ถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติใดๆ ให้เปิดวาล์วด้านนอกจากตัวปั้มน้ำมากขึ้นช้าๆ จนสุด 100%
- 5.4 หลังจากปั้มน้ำทำงานปกติแล้ว ให้ทำการทดสอบเปิด-ปิดวาล์วน้ำอีก 2-3 ครั้ง เพื่อตรวจสอบว่าปั้มน้ำทำงานได้ปกติหรือไม่ และตรวจสอบให้แน่ใจว่าปั้มน้ำไม่มีการรั่วซึมตามจุดต่างๆ รวมทั้งไม่มีเสียงดังผิดปกติ
- 5.5 สภาพแวดล้อมในการใช้งาน

| | |
|--------------------------------|--|
| อุณหภูมิสิ่งแวดล้อม | -20 ~ +40°C |
| ความชื้นสัมพัทธ์ของสิ่งแวดล้อม | ความชื้นสัมพัทธ์ 95% หรือต่ำกว่า |
| ระดับความสูงใช้งาน | ต่ำกว่า 1,000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล |
| สิ่งแวดล้อมอื่นๆ | ไม่มีสารที่ระเหยได้ หรือแก๊สไอที่มีการกัดกร่อนสูง |
| ของเหลวที่ใช้งาน | น้ำสะอาด สำหรับบ้านเรือนที่พักอาศัยทั่วไป ระบบจ่ายน้ำเพื่อการเกษตรและชลประทาน น้ำมีความเป็นกรด-ด่าง อยู่ในช่วง pH 5-9 และน้ำร้อนที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 60°C ระยะดูดลึกสูงสุดไม่เกิน 6 เมตร |
| ระบบจ่ายไฟ | ไฟสองสาย 220V ± 10% 50Hz ไฟสามสาย 380V ± 10% 50Hz |

! ระวัง: **ไม่ควรใช้ปั้มน้ำในสภาวะอื่น นอกเหนือจากที่ระบุไว้**

5. การใช้งานปั้มน้ำ (ต่อ)

! ระวัง: เมื่อปั้มน้ำทำงานผิดปกติเช่น มีเสียงดังมาก หรือ มีกลิ่นไหม้ ต้องหยุดการใช้งานและตัดไฟฟ้าทันที แล้วทำการแจ้งศูนย์บริการเพื่อทำการตรวจสอบ



! ระวัง: ในขณะที่ปั้มน้ำทำงานอย่าสัมผัสตัวมอเตอร์โดยตรง เนื่องจากตัวมอเตอร์จะมีอุณหภูมิสูง

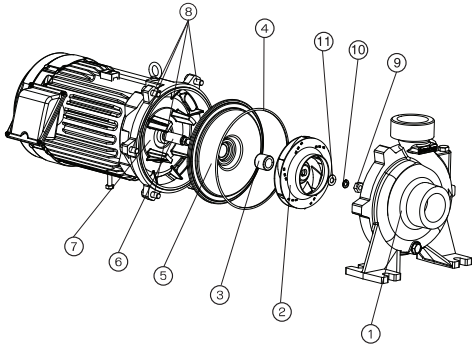
- ⚡** คำเตือน: **ไม่ควรติดตั้งปั้มน้ำใกล้ตู้ตู้ไฟฟ้า** เพราะอาจเกิดการลัดวงจรได้
- ⚡** คำเตือน: **ห้ามนำปั้มน้ำไปใช้งานกับของเหลวติดไฟ เช่น น้ำมัน ทินเนอร์** เพราะอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเปลวไฟได้
- ⚡** คำเตือน: **ตัดวงจรไฟฟ้าทุกครั้ง ก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง**
- ⚡** คำเตือน: **ขณะปั้มน้ำทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในตัวปั้มน้ำ** เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้
- ⚡** คำเตือน: **ห้ามทำการดัดแปลงปั้มน้ำ หรือ นำไปใช้งานอย่างอื่นนอกจากการสูบน้ำ**

6. การถอดประกอบปั๊ม

6.1 การถอดชิ้นส่วนเพื่อเปลี่ยน PUMP BODY, IMPELLER หรือ MECHANICAL SEAL

- (1) หมุนคลาย BOLT ⑧ ทั้ง 4 ตัว เพื่อแยก PUMP BODY ① ออก
- (2) หมุนคลาย HEX NUT ⑨ ออก เพื่อแยก SPRING WASHER ⑩, PLAIN WASHER ⑪, IMPELLER ⑫ และ MECHANICAL SEAL ⑬ ออกจาก SHAFT ⑭ และแยก O-RING ⑮ และ PUMP COVER ⑯ ออกจาก BRACKET ⑰

หมายเหตุ: หาก MECHANICAL SEAL หมดอายุ (2 ปีขึ้นไป) หรือมีน้ำรั่วให้ทำการเปลี่ยนใหม่ โดยถอดแหวนเซรามิกเดิมออกจาก PUMP COVER ก่อน



6.2 การประกอบชิ้นส่วน

- (1) สวม PUMP COVER ⑯ เข้ากับ BRACKET ⑰ แล้วสวม O-RING ⑮ บน PUMP COVER
- (2) สวม MECHANICAL SEAL ⑬, IMPELLER ⑫, PLAIN WASHER ⑪ และ SPRING WASHER ⑩ เข้ากับ SHAFT ⑭ แล้วขันยึดด้วย HEX NUT ⑨
- (3) สวม PUMP BODY ① เข้ากับ BRACKET ⑰ แล้วขันยึดด้วย BOLT ⑧ ทั้ง 4 ตัว

4 คำเตือน: การซ่อมแซมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โดยไม่ผ่านศูนย์บริการ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟฟ้าดูดได้

7. การแก้ไขปัญหา

| อาการผิดปกติ | สาเหตุที่เป็นไปได้ | การแก้ไข |
|--|--|--|
| ปั๊มน้ำไม่ทำงาน | <ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีกระแสไฟฟ้า/พิวสชาด 2. ปั๊มผิดจากการเก็บสินค้าไว้นาน 3. สายไฟขาด/แตก 4. จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี 5. แรงดันไฟฟ้า(Voltage) ต่ำ 6. ไบพัดติคขัด 7. คาปาซิเตอร์ชำรุด | <ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า 2. ทดสอบความผิดของปั๊ม (ข้อ 3.9) 3. เปลี่ยนสายไฟ 4. ทำความสะอาด/ขันยึดให้แน่น 5. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/เปลี่ยนขนาดหรือความยาวสายไฟฟ้า 6. ตรวจสอบว่าไม่มีสิ่งแปลกปลอมติดขัดในไบพัด 7. เปลี่ยนคาปาซิเตอร์ใหม่ |
| ปั๊มน้ำทำงานแต่ไม่สูบน้ำ | <ol style="list-style-type: none"> 1. วาล์วน้ำอยู่ในตำแหน่งปิด 2. ท่อดูดมีขนาดเล็กเกินไป 3. มีอากาศภายในท่อสูบน้ำ 4. ตัวกรองน้ำ (Strainer) หรือ วาล์วด้านท่อดูดอุดตัน 5. ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพัก | <ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดวาล์วน้ำ 2. ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม 3. เติมน้ำให้เต็มตัวปั๊มและท่อสูบน้ำ 4. ตรวจสอบรอยรั่วในท่อสูบน้ำ 4. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำและวาล์วด้านท่อดูด 5. ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก/ติดตั้งวาล์วถูกลอย |
| ปั๊มหยุดระหว่างทำงาน | <ol style="list-style-type: none"> 1. มีสิ่งแปลกปลอมติดในตัวปั๊ม 2. ตัวกรองน้ำ (Strainer) หรือ วาล์วด้านท่อดูดอุดตัน 3. ตัวป้องกันมอเตอร์ไหม้ทำงาน | <ol style="list-style-type: none"> 1. ถอดปั๊ม นำสิ่งแปลกปลอมออก 2. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำและวาล์วด้านท่อดูด 3. รอให้มอเตอร์เย็นลง |
| อัตราการไหลต่ำ, แรงดันน้ำน้อยกว่าปกติ หรือ ปั๊มน้ำมีเสียงดัง | <ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller หมุนกลับทาง 2. Impeller ชำรุดหรือมีสิ่งอุดตัน 3. อุปรณ, ข้อต่อหรือท่อฝักการรั่ว 4. ท่อดูดมีขนาดเล็กเกินไป 5. ระดับน้ำในบ่อลึกเกินไป | <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องง้อไฟฟ้าให้ถูกต้อง(ดูข้อ 4.1) 2. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 3. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 4. ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม 5. ลดระดับน้ำในบ่อหรือใช้ถังพัก |

ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงคุณลักษณะ สมรรถนะ หรือรูปแบบบางประการโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



INSTRUCTION MANUAL Water Centrifugal Pump

ปั้มน้ำหอยโข่งใบพัดเดี่ยว

WC-Series

AC-Series

SC-Series

SSH-Series



INTRODUCTION

Thank you for choosing **MEATH's** Super Pump. For safety and maximum benefits of this equipment, please carefully read this INSTRUCTION MANUAL before use. This equipment should not be used in any condition other than specified in this manual. Violation may leads to malfunction or accident.

For any question other than informed in this manual, please do not hesitate to consult service center



MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

MEATH-P-1121-M

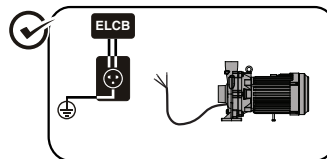
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



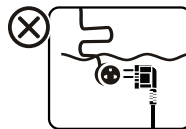
WARNING

Assumes that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.

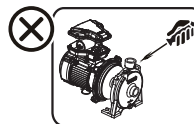
1. Must connect the pump only to power supply that equipped with ground wire securely.
2. Must connect the pump only to power supply that equipped with earth leakage circuit breaker (ELCB) with rated residual operation current less than 30mA and trip time less than 30ms



3. Must connect the plug far from water or any conductive materials. Never leave cable connection under water or area that can be flood or rain. Water can penetrate cable into the motor (MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from above condition). And do not use wet hands to plug or remove the plug to protect from electric shock.



4. MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from using modified product or disassembly other than informed in this manual.

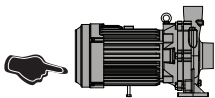


IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (CONT.)

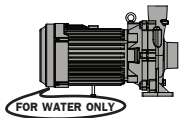


Assumes that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in medium or slight injury or may cause physical damage only.

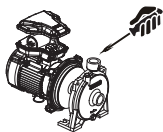
1. Do not insert finger or anything into any chamber of pump while pump operating. It may cause serious personal injury.



3. Do not operate pump with corrosive liquid. It may cause serious damage to pump.



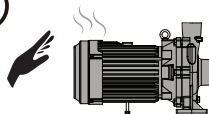
5. Do not operate damage pump. Do not disassembly, repair or modify the pump or any parts rather than those designated in this manual without any confirmation by the manufacturer



2. Do not operate pump with flammable liquid or oil. It may cause to explosion or fire.



4. Do not touch the pump with bare hands during or immediate after operation. It may be very hot and cause to injury.



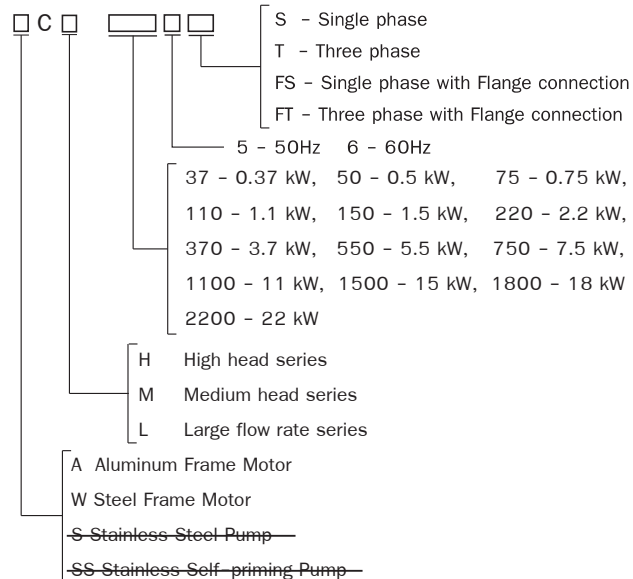
6. Product users must have knowledge and understanding of how to use must be used with caution. Should be taken away from persons under the age of 18, persons with disabilities or virtual incompetence to prevent danger or force majeure that may occur to that persons.

7. Children being supervised not to play with appliance.

CONTENTS


| | |
|--|----|
| 1. PRODUCT CODE NOMENCLATURE..... | 1 |
| 2. NAME OF PART & RECIVEING CHECK..... | 2 |
| 3. PUMP INSTALLATION..... | 3 |
| 4. ELECTRICAL CONNECTION..... | 5 |
| 5. PUMP OPERATION..... | 8 |
| 6. DISASSEMBLY & REASSEMBLY..... | 10 |
| 7. TROUBLE SHOOTING..... | 11 |

1. PRODUCT CODE NOMENCLATURE



2. NAME OF PART & RECEIVING CHECK

2.1 CHECKING THE NAME PLATE

| | | | | |
|---|---------------|-----------|----------|-------|
|  | | MODEL | | |
| | | DISCHARGE | inch | |
| Pressure | TOTAL HEAD | m | CAPACITY | ℓ/min |
| Max. Pressure | SHUT OFF HEAD | m | | |
| SINGLE PHASE INDUCTION MOTOR | | | | |
| Frequency | Hz | | POLE | |
| Voltage | V | | IP | |
| Max. Current | A | | TH.CLASS | |
| CONTINUOUS DUTY | | SERIAL | | |
| MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD. | | | | |

Model
Pipe size
Flowrate
Speed (RPM)
Degrees of Protection
Insulation class
Serial Number

Caution: Maximum current on the name plate is the maximum current that pump can be used. Please check the actual current of the everytime and make sure it not over this maximum current. Especial application in voltage drop area.

Caution: Capacity on the name plate define the appropriate operation range of the pump. Running pump out of this range is not only get low efficiency but also shorten product life span and cause to same part failure such as mechanical seal, bearing or even impeller.

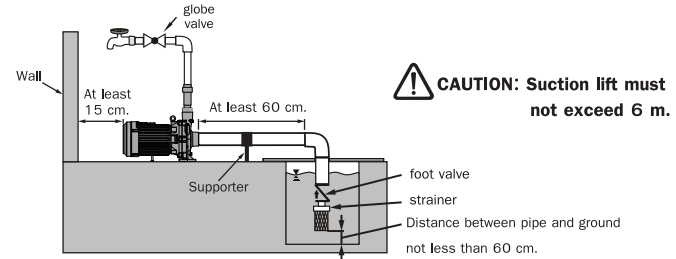
2.2 RECEIVING CHECK

- (1) Check labeled name plate information to ensure that received pump matches with required specification
- (2) Carefully inspect the pump to ensure that pump is ready to use and shipping damage has not occurred

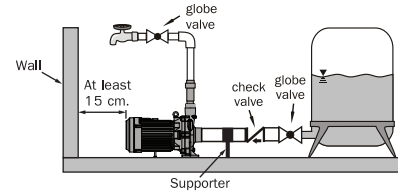
3. PUMP INSTALLATION

3.1 Install pump and piping system from reservoir as shown.

Method 1 Installation for pumping from well



Method 2 Installation for pumping from storage tank



- 3.2 Use appropriated suction & delivering pipe size, especially, not smaller than specification.
- 3.3 Use as shortest suction pipe and less system pipe fitting as possible, but must not less than 60 cm. to prevent from water turbulent flow and lock suction pipe with supporter follow figure.
- 3.4 Install pump on dry stable flat base, in good ventilation area and easy to maintain. Always tightly fasten pump foot with base to prevent operating vibration.
- 3.5 In case of pumping from well, strainer should be attached to prevent dirt. Allow at least 60 cm. space between pipe end and ground
- 3.6 Should install valve on discharge of pump. This is to check whether pump running normally.
- 3.7 In case of pump water with high head, additional check valve should be installed at discharge side to prevent from water hammer effect.

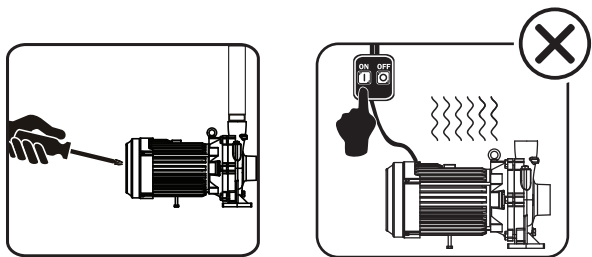
3. PUMP INSTALLATION (CONT.)

3.8 Running pump with suction lift will decrease flow rate as shown in table.

| Suction lift level(m) | Flow rate(%) |
|-----------------------|-----------------|
| 3 | 80 |
| 4.5 | 70 |
| 6 | 58 |
| >6 | Not recommended |

3.9 Test pump friction with screwdriver to rotate motor shaft at cooling fan side. Normally, motor shaft can be smoothly rotated. Otherwise, it may have obstructed matter inside. In that case, disassembly to clean up the pump.

REMARK: For disassembly and reassembly instruction, see Item 6.



⚠ CAUTION: Pump friction shall be tested only when supplied power is cut off.

⚠ CAUTION: Do not operate pump without water, it may cause serious damage to pump.

⚠ CAUTION: Fully fill with water by pour into tee fitting for first-time use or re-operate after long term stop.

⚠ CAUTION: Should be checking no water leakage in the system.

4. ELECTRICAL CONNECTION

4.1 Select proper cable size and circuit breaker to rated current according to table of proper cable size and circuit breaker. Too small cable size causes to harmful heat in cable and reduce pump lifetime.

1-phase 220 Volt 50 Hz

| Power of Motor | | Wire cross sectional area(mm ² .) | | | | | | | | | |
|----------------|------|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|
| HP | kW | 1.0 | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 |
| 0.5 | 0.37 | 69 | 114 | 190 | 305 | 457 | 771 | 1200 | 1810 | 2467 | 3410 |
| 1 | 0.75 | 34 | 57 | 95 | 162 | 238 | 410 | 638 | 962 | 1314 | 1819 |
| 1.5 | 1.1 | - | 38 | 67 | 114 | 171 | 286 | 448 | 676 | 933 | 1295 |
| 2 | 1.5 | - | - | 57 | 86 | 124 | 219 | 343 | 524 | 724 | 1010 |
| 3 | 2.2 | - | - | 38 | 57 | 86 | 143 | 219 | 333 | 467 | 648 |
| 5 | 3.7 | - | - | - | 38 | 57 | 95 | 152 | 238 | 324 | 457 |

3-phase 380 Volt 50 Hz

| Power of Motor | | Wire cross sectional area(mm ² .) | | | | | | | | |
|----------------|------|--|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| HP | kW | 1.5 | 2.5 | 4 | 6 | 10 | 16 | 25 | 35 | 50 |
| 2 | 1.5 | 210 | 352 | 562 | 838 | 1429 | 2229 | 3390 | 4657 | 6505 |
| 3 | 2.2 | 143 | 238 | 381 | 571 | 981 | 1524 | 2324 | 3190 | 4457 |
| 5 | 3.7 | 86 | 143 | 229 | 352 | 600 | 933 | 1419 | 1952 | 2733 |
| 7.5 | 5.5 | 57 | 105 | 162 | 248 | 419 | 657 | 1010 | 1381 | 1933 |
| 10 | 7.5 | 48 | 76 | 124 | 190 | 324 | 505 | 771 | 1057 | 1486 |
| 15 | 11.5 | 0 | 48 | 86 | 124 | 219 | 343 | 524 | 714 | 1010 |

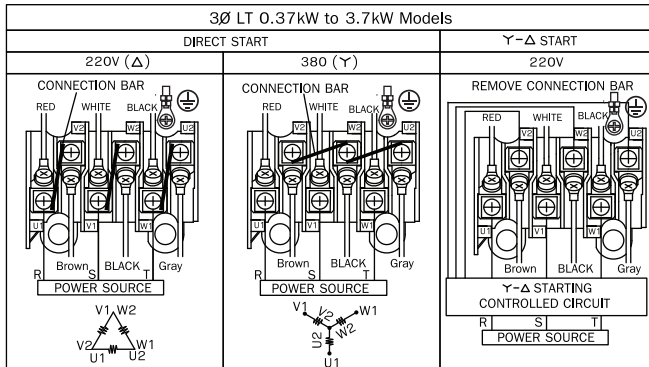
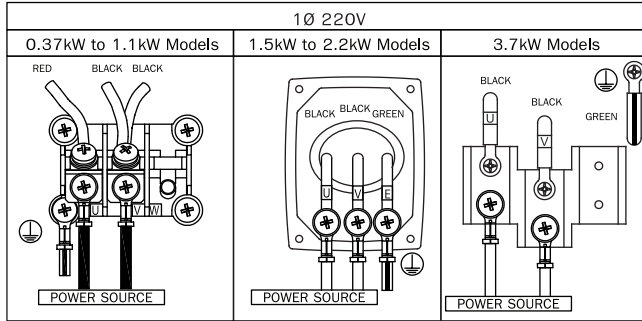
Circuit Breaker for 1-phase and 3-phase

| Power of Motor | | Circuit Breaker | Power of Motor | | Circuit Breaker |
|------------------|------|-----------------|------------------|----------|-----------------|
| 1-phase 220 Volt | | | 3-phase 380 Volt | | |
| HP | kW | Amps | HP | kW | Amps |
| 0.5 | 0.37 | 10 | 1-1.5 | 0.75-1.1 | 10 |
| 1 | 0.75 | 16 | 2-3 | 1.5-2.2 | 15 |
| 1.5 | 1.1 | 20 | 5 | 3.7 | 20 |
| 2 | 1.5 | 30 | 7.5-10 | 5.5-7.5 | 40 |
| 3 | 2.2 | 40 | 15-20 | 11-15 | 63 |
| 5 | 3.7 | 50 | 25 | 18.5 | 80 |

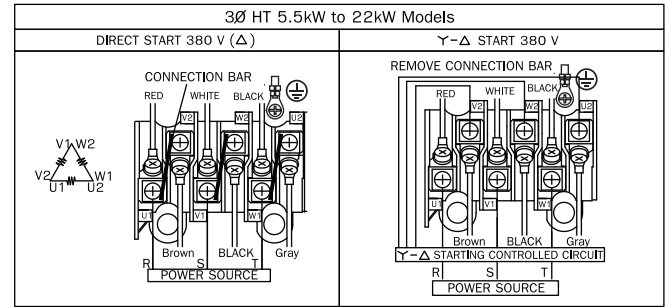
CAUTION : Check maximum electric current and applicable voltage from the name plate

4. ELECTRICAL CONNECTION (CONT.)

4.2 Power connection can be done by unscrew to remove terminal cover, then tighten up power source cable, earth wire and connection bar to terminal board for each circuit as shown. When power and circuit was connected correctly, motor shaft will rotate in clockwise direction, viewed from the backside of pump or same direction as arrow marked on pump body.

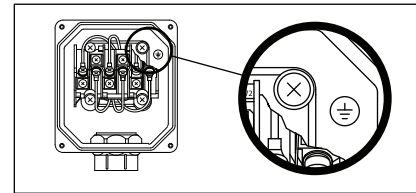


4. ELECTRICAL CONNECTION (CONT.)



CAUTION: Make sure that terminal connection is correct and match with power supply system. Incorrect circuit will lead to harmful danger and may cause motor damage.

4.3 Tighten ground wire with ground screw in terminal box where imprinted with this sign.



4.4 Close terminal box cover and tighten up all screws before pump operation.

4.5 This equipment has a built-in overload protector (except 1.5 kW and up).

In case of overload, pump will automatically stop and turn back on when motor is cooled and overload condition is eliminated.

CAUTION: Frequently operate under overload condition will reduce pump lifetime.

CAUTION: If supply cord is damaged, must be changed by service center or person with same qualifications to avoid the danger.

5. PUMP OPERATION

- 5.1 Fully fill pump body with water by pouring into priming hole and test pump friction as specified in Item 3.9 for pump first-time use or re-operate after long term stop.
- 5.2 In first-time run, open valve at inlet side fully 100% but open valve at discharge side only 10% then start pump and measure current of pump immediately. The current valve should be in range 50~60% of rate current.
- 5.3 If abnormal condition was found, stop pump and recheck condition again. If no abnormal condition found, slightly open discharge valve until 100%
- 5.4 After pump running normally, turn discharge valve on-off for 2-3 times and check whether pump operation normally. Make sure there is no abnormal noise or any leakage founded.
- 5.5 Circumstance conditions

| | |
|---------------------|---|
| Ambient Temperature | -20 ~ +40°C |
| Ambient Humidity | 95% RH or less |
| Operation Altitude | Less than 1,000 m. above sea level |
| Environment | No bursting / erosive gas or vapor |
| Pumped Liquids | Clean water for household supply . Irrigation and agriculture water supply. Water with pH range 5-9 Water temperature not over 60°C Maximum suction depth 6 m |
| Voltage Supply | Single phase, 220V ± 10% 50Hz Three phase, 380V ± 10% 50Hz |

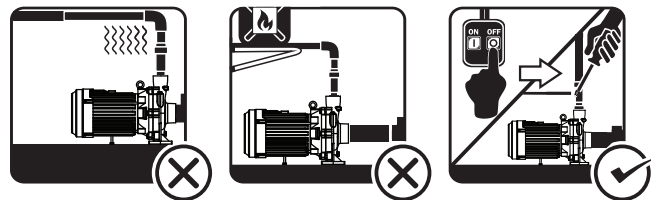


CAUTION: Pump should not be used in any conditions other than specified in this manual.

5. PUMP OPERATION (CONT.)



CAUTION: Turn off power supply when pump error occur such as sound noise or smell burn and then contact service center.



CAUTION: Do not touch motor body directly while pump is operating. Generated heat of motor may cause injurious pain.



WARNING: Do not install pump near to flammable materials. It may cause harmful burn out.



WARNING: Must be unplugged or interrupted circuit each time before installation or maintenance.



WARNING: Do not use pump with flammable liquid such as oil, thinner. It causes explosion or fire.



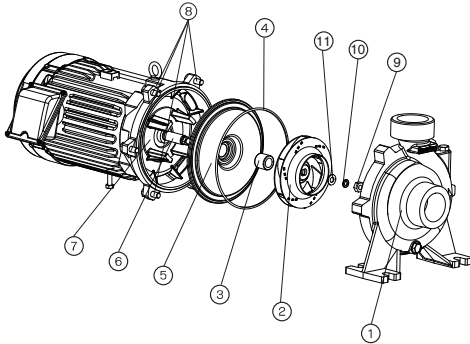
WARNING: Do not insert finger or anything into any chamber of pump while pump operate. It may cause serious personal injury.

6. DISASSEMBLY & REASSEMBLY

5.1 DISASSEMBLY TO REPLACE PUMP BODY, IMPELLER AND MECHANICAL SEAL

- (1) Unscrew out 4 BOLT ⑧ to separate PUMP BODY ① out.
- (2) Unscrew HEX NUT ⑨ out for remove SPRING WASHER ⑩, PLAIN WASHER ⑪, IMPELLER ② and MECHANICAL SEAL ③ out of SHAFT ⑥ and remove O-RING ④ and PUMP COVER ⑤ from BRACKET ⑦.

REMARK: If MECHANICAL SEAL was expired (2 year and up) or leaks, remove former ceramic ring out of PUMP COVER before replace with new one.



5.2 REASSEMBLY

- (1) Put PUMP COVER ⑤ onto BRACKET ⑦ and put O-RING ④ onto PUMP COVER.
- (2) Put MECHANICAL SEAL ③, IMPELLER ②, PLAIN WASHER ⑪ and SPRING WASHER ⑩ onto SHAFT ⑥ then tighten up with HEX NUT ⑨.
- (3) Assembly PUMP BODY ① to BRACKET ⑦ and fix with 4 BOLT ⑧.



WARNING: Other repair than specified in this manual without service center supervision can cause short circuit or harmful electric shock.

7. TROUBLE SHOOT

| FAULT | POSSIBLE CAUSE | CORRECTION |
|---|--|---|
| Pump fails to start. | <ol style="list-style-type: none"> 1. No electric power/Fuse broke 2. Pump can be smoothly rotated. 3. Cable is cut/broken. 4. Poor electric connection. 5. Voltage drops. 6. Impeller stuck. 7. Capacitor is damage. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Check electric power. 2. Test pump friction (No. 3.9) 3. Change cable. 4. Clean/tighten connection. 5. Check power source or use proper power cable length. 6. Check impeller and find obstruction. 7. Change capacitor. |
| Pump starts but do not pumps. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Valve is closed. 2. Suction pipe is too small. 3. Air gap is left in suction pipe or suction pipe leak. 4. Strainer or suction side valve is obstructed. 5. No water in well or tank | <ol style="list-style-type: none"> 1. Open valve. 2. Use appropriate pipe size. 3. Fill up pump & suction pump and find leakage. 4. Remove obstruction on strainer and valve. 5. Check supply water level or use automatic float valve. |
| Pump stops during operation. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller is obstructed. 2. Strainer or suction side valve is obstructed. 3. Protector broke the circuit. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Remove obstruction. 2. Remove obstruction on strainer and valve. 3. Wait for motor cools down. |
| Decreasing in capacity or pressure head, Very noisy | <ol style="list-style-type: none"> 1. Reverse rotation. 2. Impeller is damaged. 3. Pipe or fitting is damages. 4. Suction pipe is too small. 5. Supply water level is too low. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Correct the circuit (see 4.1) 2. Change part. 3. Fix pipe or fitting. 4. Use appropriate pipe size. 5. Lower suction height/use tank. |

The manufacturer reserves the right to change details of performance, specification, design or any others without notice.