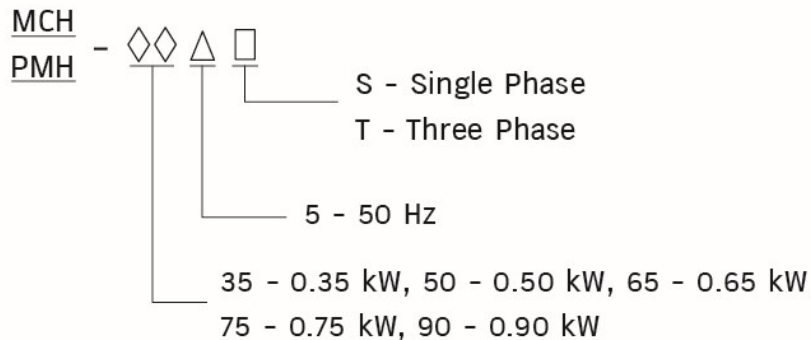




คู่มือการใช้งาน

MCH-Series Multi-Stage Centrifugal Pump
PMH-Series (ปั๊มน้ำหอยโข่งหลายใบพัด)



คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้ปั๊มน้ำ Super Pump ของ MEATH เพื่อความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้ปั๊มนี้ในสภาวะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัยนอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



บริษัท มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

MEATH-P-0524-M

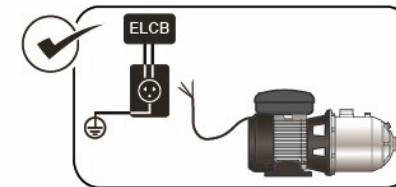
1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน



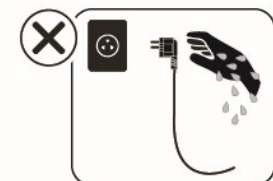
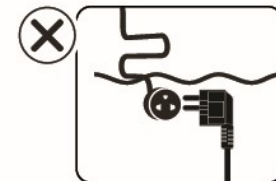
คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

1. ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่วได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อเพิ่มความยาวเพิ่มมากขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึง เพราะจะทำให้น้ำสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดต่อสายไฟ) และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้า เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



4. ตรวจสอบไฟฟ้าทุกครั้งก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุง
5. ห้ามใช้งานปั๊มที่ได้รับ ความเสียหายแล้ว ห้ามทำการซ่อมแซม ถอดประกอบหรือดัดแปลงผลิตภัณฑ์ ให้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การตัดต่อสายไฟ หรือตัดหัวปลั๊ก โดยบริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานปั๊มที่ถูกดัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม



1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

⚠️ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้

1. ขณะที่ยังมีพลังงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในช่องว่างใดๆ ในตัวปั๊มเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้



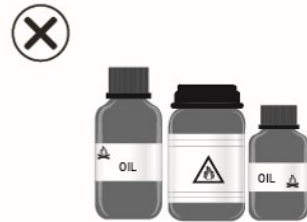
3. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีค่าความเป็นกรดด่างสูงหรือมีสถานะกัดกร่อนรุนแรง เพราะอาจทำให้ซีลต่างๆ เกิดการผุกร่อนจนเกิดความเสียหายได้



5. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวังตามสมควร ทั้งนี้ควรนำออกห่างจากบุคคลผู้ที่มีอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถหรือเสมือนไร้ความสามารถเพื่อป้องกันอันตรายหรือเหตุสุดวิสัยที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น

6. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้

2. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟเพราะอาจก่อให้เกิดเปลวไฟหรือระเบิดได้



4. ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือหลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้



2. รายละเอียดและสภาวะในการใช้งาน

รุ่น	MCH-355S	MCH-505S	MCH-655S	PMH-755S	PMH-905S
แรงดันน้ำสูงสุด	30.0 เมตร	40.1 เมตร	48.0 เมตร	43.1 เมตร	58.2 เมตร

ลักษณะของเหลว	น้ำดื่ม, น้ำสะอาด, น้ำจากระบบประปา, น้ำที่ไม่มีวัสดุของแข็งหรือกรวดทรายเจือปน
ค่า pH ของเหลว	5 ~ 9
อุณหภูมิห้องขณะใช้งาน	0 ~ 40°C
อุณหภูมิของเหลวขณะใช้งาน	0 ~ 40°C
ความชื้นอากาศขณะใช้งาน	ความชื้นสัมพัทธ์ 95% หรือต่ำกว่า
ระดับความสูงใช้งาน	ต่ำกว่า 1,000 เมตร เหนือระดับน้ำทะเล
สิ่งแวดล้อม	ไม่มีสารที่ระเบิดได้ หรือแก๊สไอ ที่มีการกัดกร่อนสูง
ระยะดูดลึกสุด	6 เมตร
คุณสมบัติมอเตอร์	มอเตอร์เหนี่ยวนำ 2 ขั้ว 1 เฟส, 220 โวลต์, 50 เฮิร์ตซ์
ระดับป้องกัน	IPX5
ระดับของฉนวน	Class F มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ไหม้จากการใช้งานเกินกำลัง

⚠️ ระวัง: ไม่ควรใช้ปั๊มนี้ในสภาวะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้

3. ป้ายระบุสินค้าและการตรวจสอบสินค้า

3.1 ตรวจสอบป้ายระบุสินค้า

		MODEL	
		DISCHARGE	inch
แรงดันน้ำ	TOTAL HEAD	m	CAPACITY
แรงดันน้ำสูงสุด	SHUT OFF HEAD	m	l/min
SINGLE PHASE INDUCTION MOTOR			
ความถี่	Hz	POLE	
แรงดันไฟฟ้า	V	IP	
กระแสไฟฟ้า	A	TH.CLASS	
สูงสุด	CONTINUOUS DUTY	SERIAL	
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD.			

— รุ่น

— ขนาดท่อน้ำ

— อัตราการไหล

— ความเร็วรอบ

— ระดับการป้องกัน

— ระดับของฉนวน

— เลขรหัสสินค้า

⚠ ระวัง: ค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ระบุบนป้ายระบุสินค้า คือค่ากระแสสูงสุดที่ปั๊มจะสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดความเสียหาย กรุณาตรวจสอบค่ากระแสใช้งานทุกครั้งว่าไม่เกินกว่าค่ากระแสสูงสุดดังกล่าว โดยเฉพาะในการใช้งานบริเวณที่มีปัญหาแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าปกติ

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

3.2 การตรวจรับสินค้า

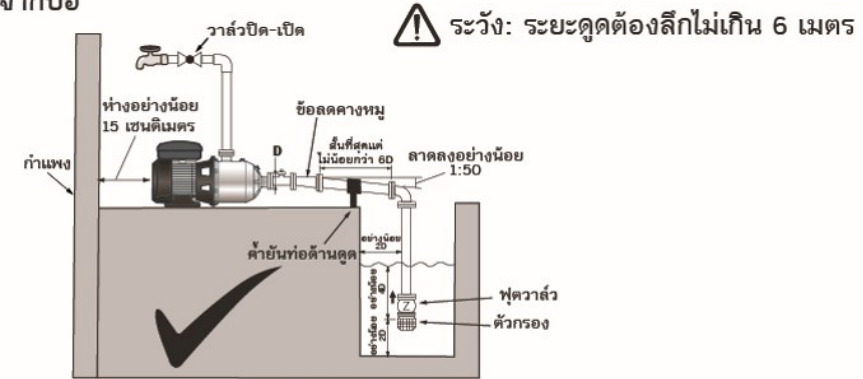
หลังจากที่ได้รับสินค้าแล้ว โปรดดำเนินการดังนี้

- (1) ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายที่ติดมากับตัวปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ
- (2) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มี ความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่ง

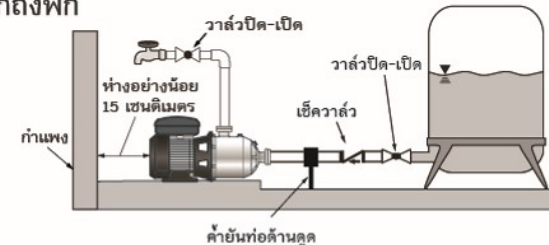
4. การติดตั้งปั้มน้ำ

1. เพื่อให้ปั๊มมีสมรรถนะการทำงานสูงสุด ควรติดตั้งปั๊มใกล้แหล่งน้ำให้มากที่สุด และมีข้อต่อ ข้องอให้น้อยที่สุด และควรมีระยะติดตั้งตามภาพ ในกรณีที่ใช้ท่อ PVC ควรใช้กาวประสาน ในการเชื่อมต่อท่อ เพื่อป้องกันอากาศเข้า และไม่ควรติดตั้งปั๊มเพื่อสูบน้ำจากท่อประปาโดยตรง

การสูบน้ำขึ้นจากบ่อ



การสูบน้ำจากถังพัก

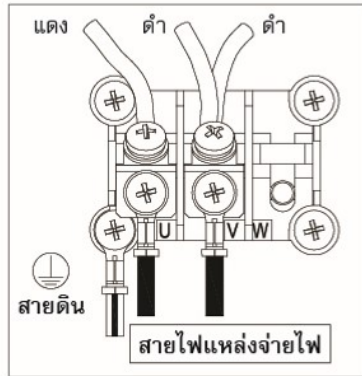


2. ติดตั้งปั้มน้ำบนพื้นที่ราบ มั่นคงและแห้ง อยู่ในที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวก ง่ายต่อการซ่อมบำรุง ห้ามนำวัสดุใดๆ มาคลุมที่ตัวปั๊มเพราะจะทำให้ปั๊มระบายอากาศไม่สะดวกและควรยึดขาปั๊มกับพื้นให้แน่นเพื่อป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะปั๊มทำงาน
3. ควรติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด ทางด้านจ่าย เพื่อช่วยในการตรวจสอบการทำงานของปั๊ม ในกรณีปั๊มทำงานผิดปกติ
4. ในกรณีใช้ปั๊มน้ำส่งน้ำขึ้นที่สูง ควรติดตั้งวาล์วกันน้ำไหลย้อนกลับ(Check Valve) เพิ่มที่ด้านจ่าย เพื่อป้องกันการเสียหายที่เกิดกับปั๊มจากที่น้ำไหลย้อนกลับ (Water Hammer Effect)

⚠ ระวัง: ควรตรวจสอบระบบท่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วซึมของน้ำในระบบ โดยเฉพาะที่ท่อด้านดูด เพราะอาจทำให้ปั๊มสูบน้ำไม่ขึ้น

5. การต่อวงจร

1. การต่อวงจรไฟฟ้า ให้คลายสกรูฟาล่องวงจรของปั๊ม แล้วเปิดฝาออกทำการต่อสายไฟจากแหล่งจ่ายเข้าที่เทอร์มินอลตามลักษณะของวงจรดังรูป
2. ทำการต่อสายดินตามตำแหน่งที่มีสัญลักษณ์ดังที่แสดงในรูป



3. ปิดฝาฟาล่องวงจรให้สนิท และขันสกรูให้แน่นก่อนการใช้งาน
4. เลือกขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟใช้งานอ้างอิงได้จากตารางขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ด้านล่าง การเลือกใช้สายไฟขนาดเล็กเกินไปจะทำให้สายไฟเกิดความร้อนสูงจนเป็นอันตรายได้ และจะทำให้แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไปจนชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้ และหากเลือกเบรกเกอร์ที่มีขนาดสูงไว้มาก่อนหรือสูงกว่าที่สายไฟสามารถทนได้อาจทำให้เกิดอัคคีภัยขึ้นได้

ตารางขนาดสายไฟเบรกเกอร์ที่เหมาะสมสำหรับปั๊มน้ำรุ่นต่างๆ

มอเตอร์ 1 เฟส 220 โวลต์				
ขนาดมอเตอร์		ขนาดสายไฟ		ขนาดเบรกเกอร์
		พื้นที่หน้าตัด	เส้นผ่านศูนย์กลาง	
แรงม้า	kW	mm ²	mm	A
0.5-0.6	0.37-0.5	1.5	5.0-10.0	16
1-1.5	0.75-1.1	1.5	5.0-10.0	16

! ระวัง: เพื่อป้องกันน้ำเข้ามอเตอร์ทางกล่องสายไฟต้องใช้สายไฟแบบกลมเท่านั้น และไม่ควรใช้สายไฟที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่าที่ระบุไว้ในตาราง

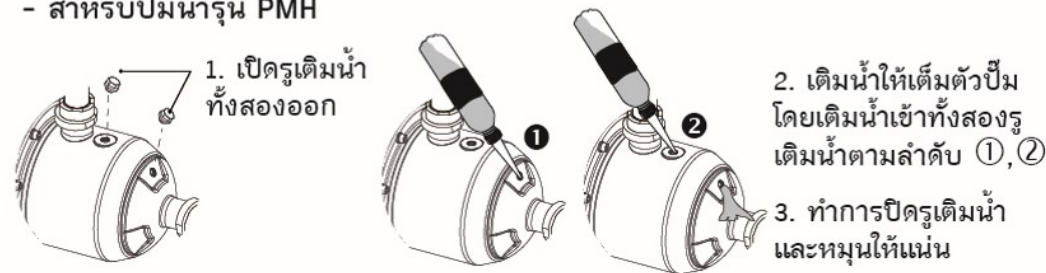
6. การใช้งานปั๊มน้ำ

1. ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือขาดการใช้งานปั๊มเป็นระยะเวลานาน ต้องทำการไล่อากาศออกจากท่อด้านดูดโดยทำตามขั้นตอนดังนี้, เปิดก๊อกน้ำด้านทางออกไว้แล้วเติมน้ำให้เต็มตัวปั๊มผ่านทางรูเติมน้ำ เปิดรูเติมน้ำทิ้งไว้และทำการเดินเครื่องปั๊มให้ทำงาน ปลอยให้อากาศที่ค้างอยู่ไหลออกจากรูเติมน้ำราวๆ 20-30 วินาที แล้วจึงทำการปิดรูเติมน้ำ ทำการสตาร์ทปั๊ม 2-3 ครั้ง เพื่อไล่อากาศออกจากระบบจนปั๊มสามารถทำแรงดันได้ จากนั้นจึงใช้งานปั๊มได้ตามปกติ

- สำหรับปั๊มน้ำรุ่น MCH



- สำหรับปั๊มน้ำรุ่น PMH



! ระวัง: ต้องขันน็อตปิดรูเติมน้ำให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศแทรกเข้าไปในตัวปั๊มได้ เนื่องจากอากาศที่แทรกเข้าไปจะทำให้ปั๊มน้ำทำแรงดันไม่ได้

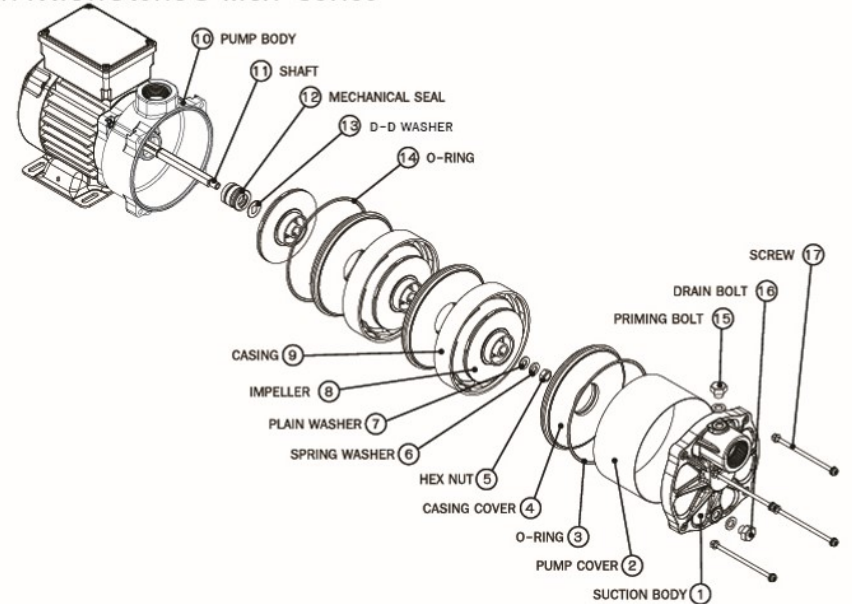
6. การใช้งานปั้มน้ำ (ต่อ)

- ทดสอบความผิดปกติของปั้ม โดยใช้ไขควงหมุนเพลาด้านพัดลมระบายความร้อน โดยปกติเพลาดึงสามารถหมุนได้โดยไม่ติด หากมีความผิดปกติอาจเกิดจากมีสิ่งสกปรกติดอยู่ภายในตัวปั้มให้ถอดปั้มแล้วทำความสะอาด
- ในการทำงานครั้งแรกควรเปิดวาล์วที่ด้านทางน้ำเข้าของปั้มเต็มที่ 100% แต่เปิดวาล์วที่ด้านทางน้ำออกของปั้มในช่วงเริ่มต้นเพียง 10% ก่อนแล้วทดลองเดินเครื่องปั้ม และวัดค่ากระแสไฟฟ้าของปั้มทันที โดยค่ากระแสไฟฟ้าควรอยู่ในช่วง 50~60% ของกระแสฟิเกต
- ถ้ามีสิ่งผิดปกติให้หยุดการทำงานของปั้มทันทีและตรวจสอบแก้ไข แต่ถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติใดๆ ให้เปิดวาล์วที่ด้านทางน้ำออกจากตัวปั้มมากขึ้นช้าๆ จนสุด 100%
- เมื่อเริ่มต้นใช้งาน ตรวจสอบว่าไม่มีเสียงดังผิดปกติเกิดขึ้นในตัวปั้มและตรวจเช็คค่ากระแสไฟฟ้าขณะปั้มทำงานต้องไม่เกินค่าที่กำหนดบน Nameplate

-  ระวัง : เมื่อปั้มทำงานผิดปกติ เช่น มีเสียงดังมากหรือมีกลิ่นไหม้ ต้องหยุดการใช้งานและตัดไฟฟ้าทันที แล้วทำการติดต่อศูนย์บริการ เพื่อทำการตรวจสอบ
-  ระวัง : ในขณะที่ปั้มทำงานอย่าสัมผัสตัวมอเตอร์โดยตรง เนื่องจากตัวมอเตอร์จะมีอุณหภูมิสูง
-  คำเตือน : ไม่ควรติดตั้งปั้มใกล้วัตถุไวไฟ เพราะอาจเกิดการลุกไหม้ได้
-  คำเตือน : ห้ามนำปั้มนี้ออกไปใช้งานกับของเหลวติดไฟ เช่น น้ำมัน ทินเนอร์ เพราะอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเปลวไฟได้
-  คำเตือน : ตัดวงจรไฟฟ้าทุกครั้ง ก่อนการติดตั้ง ตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุง
-  คำเตือน : ขณะปั้มทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในตัวปั้ม เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้
-  คำเตือน : ห้ามทำการดัดแปลงปั้มน้ำ หรือนำไปใช้งานอย่างอื่นนอกจากการสูบน้ำ

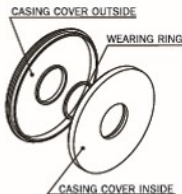
7. การถอดประกอบปั้มน้ำ

7.1 การถอดประกอบ MCH-Series



- (1) ระบายน้ำในปั้มออก โดยหมุนคลาย DRAIN BOLT 16 และ PRIMING BOLT 15 ออกจาก SUCTION BODY 1
- (2) หมุนคลาย SCREW 17 ทั้ง 4 ตัว เพื่อแยก SUCTION BODY 1, O-RING 3, PUMP COVER 2 และ CASING COVER 4 ออก
- (3) หมุนคลาย HEX NUT 5 ออก เพื่อแยก SPRING WASHER 6, PLAIN WASHER 7, และ IMPELLER 8 ออกจาก SHAFT 11
- (4) ถอด CASING 9, CASING COVER 4 และ IMPELLER 8 ออกตามลำดับ
- (5) ทำซ้ำขั้นตอนที่ (4) จนถึง IMPELLER 8 สุดท้ายใน PUMP BODY 10
- (6) ถอด O-RING 14 ออกจาก CASING COVER 4 ที่ถอดออกตัวสุดท้าย

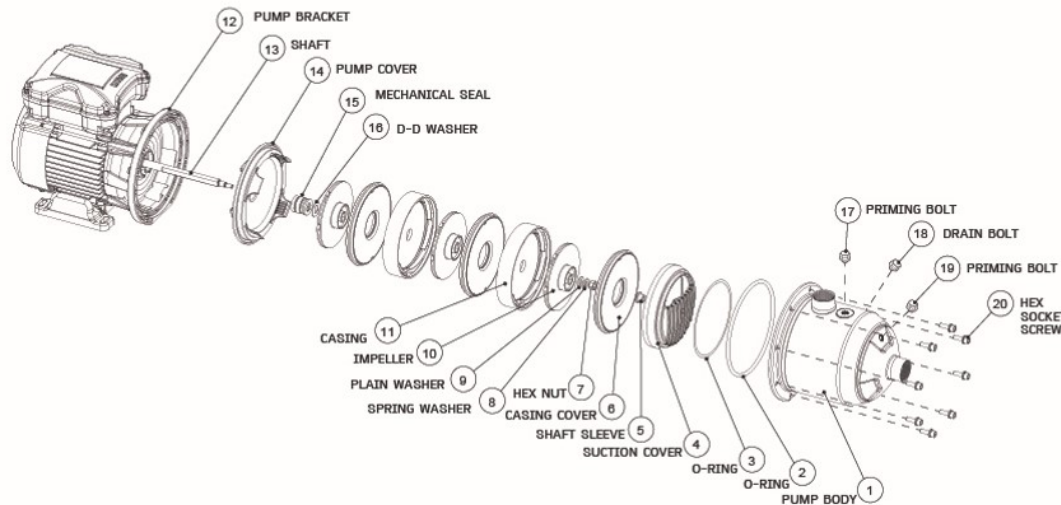
หมายเหตุ: CASING COVER 1 ชิ้น มี 3 ชิ้นส่วนประกอบเข้าด้วยกัน ดังรูป ในการประกอบเข้ากับปั้ม จะต้องหันด้าน CASING COVER INSIDE เข้าหา PUMP BODY เท่านั้น มิฉะนั้นอาจเกิดความเสียหาย กับชิ้นส่วนอื่นได้



-  คำเตือน: การซ่อมแซมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โดยไม่ผ่านศูนย์บริการ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟดูดได้

7. การถอดประกอบปั๊ม (ต่อ)

7.2 การถอดประกอบ PMH-Series



- (1) ระบายน้ำในปั๊มออก โดยหมุนคลาย DRAIN BOLT (18) และ PRIMING BOLT (17, 19) ออกจาก PUMP BODY (1)
- (2) หมุนคลาย HEX SOCKET SCREW (20) ทั้ง 8 ตัว เพื่อแยก PUMP BODY (1), O-RING (3), SUCTION COVER (4), SHAFT SLEEVE (5) และ CASING COVER (6) ออก
- (3) หมุนคลาย HEX NUT (7) ออก เพื่อแยก SPRING WASHER (8), PLAIN WASHER (9), และ IMPELLER (10) ออกจาก SHAFT (13)
- (4) ถอด CASING (11), CASING COVER (6) และ IMPELLER (10) ออกตามลำดับ
- (5) ทำซ้ำขั้นตอนที่ (4) จนถึง IMPELLER (10) สุดท้ายใน PUMP COVER (14)
- (6) ถอด O-RING (2) ออกจาก PUMP COVER (14)

หมายเหตุ: CASING COVER 1 ชิ้น มี 3 ชิ้นส่วนประกอบเข้าด้วยกัน ดังรูป
ในการประกอบเข้ากับปั๊ม จะต้องหันด้าน CASING COVER INSIDE
เข้าหา PUMP BODY เท่านั้น มิฉะนั้นอาจเกิดความเสียหาย
กับชิ้นส่วนอื่นได้



คำเตือน: การซ่อมแซมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โดยไม่ผ่าน
ศูนย์บริการ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟดูดได้

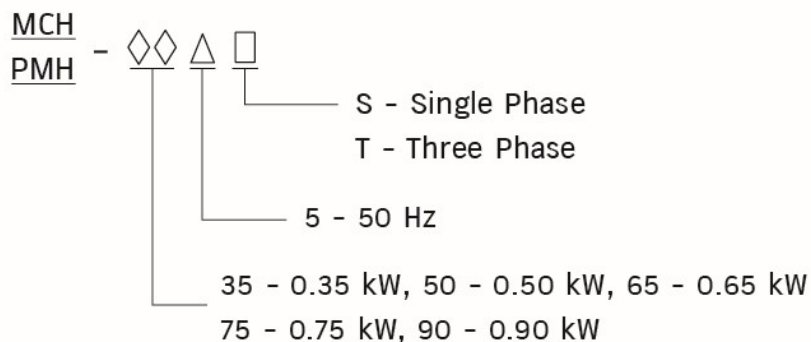
8. ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปั๊มน้ำไม่ทำงาน	- ไม่มีกระแสไฟฟ้า / ฟิวส์ขาด / สายไฟขาด - จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี - แรงดันไฟฟ้า (Voltage) ต่ำ	- ตรวจสอบระบบไฟฟ้า - ทำความสะอาด/ ชันยึดให้แน่น - ตรวจสอบระบบไฟฟ้า
ปั๊มน้ำทำงานแต่ไม่สูบน้ำ	- วาล์วห้อยอยู่ในตำแหน่งปิด - ท่อดูดมีขนาดเล็กเกินไป - มีอากาศภายในท่อดูด - ตะแกรงกรองน้ำ (Strainer) หรือวาล์วด้านท่อดูดอุดตัน - ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพัก	- เปิดวาล์วน้ำ - ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม - เติมน้ำให้เต็มตัวปั๊มและท่อดูด - นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำและวาล์วด้านท่อดูด - ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก
ปั๊มหยุดระหว่างทำงาน	- มีสิ่งแปลกปลอมติดในตัวปั๊ม - ตัวป้องกันมอเตอร์ไหม้ตัดการทำงาน	- ถอดปั๊ม นำสิ่งแปลกปลอมออก - รอมอเตอร์เย็นลง
อัตราการไหลต่ำ, แรงดันน้ำน้อยกว่าปกติ หรือปั๊มน้ำมีเสียงดัง	- ใบพัดชำรุด หรือมีเศษวัสดุติดใบพัด - อุปกรณ์ หรือตัวกรองต่างๆในระบบน้ำอุดตัน - ท่อดูดมีขนาดเล็กเกินไป - ระดับน้ำในบ่อลึกเกินไป - ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพัก - น้ำในระบบท่อส่งจ่ายน้ำประปาไม่มีเพียงพอ	- ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ - ล้างทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ - ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม - ลดระยะด้านดูดหรือใช้ถังพัก - ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก - ติดตั้งถังพักน้ำหรือบ่อพักน้ำ
กระแสไฟฟ้าสูงเกิน	- แรงดันด้านดูดสูงเกินไป - ใช้สายไฟขนาดเล็กเกินไป - ชุดใบพัดติดขัด หรือหมุนผิด	- ลดแรงดันด้านดูดเข้าสู่ตัวปั๊มหรือห้วาล์วด้านจ่ายเพื่อลดอัตราการไหล - เปลี่ยนขนาดสายไฟให้เหมาะสม - ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่



INSTRUCTION MANUAL

MCH-Series Multi-Stage Centrifugal High Head Pump
PMH-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

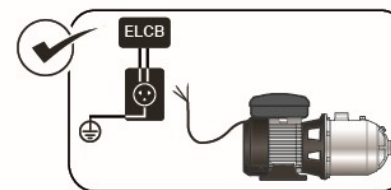
MEATH-P-0524-M

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

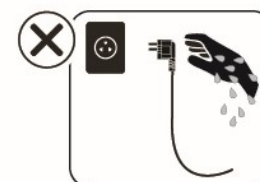
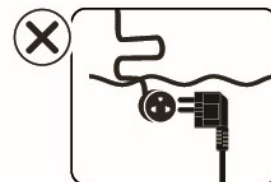
⚠ WARNING

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. In case of longer cable required, 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 cutting cable)
And do not use wet hands to plug or remove the plug to protect from electric shock.



4. Must be unplugged or interrupted circuit each time before installation or maintenance.
5. Do not operate damage pump. Do not disassembly, repair or modify the pump or any parts rather than those designated, such as cutting cable or cutting plug. MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from using modified product.



1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (CONT.)

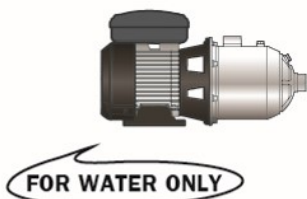
CAUTION

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 casue serious personal injury.



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



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.



5. 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.

6. Children being supervised not be play with appliance.

2. OPERATING SPECIFICATIONS & CONDITIONS

MODEL	MCH-355S	MCH-505S	MCH-655S	PMH-755S	PMH-905S
MAX TOTAL HEAD	30.0 m	40.1 m	48.0 m	43.1 m	58.2 m

Liquids Type	Drink water, Clean water, household aupply water, water without gravel or sand contaminated
Liquids pH	5 ~ 9
Ambient Temperature	0 ~ 40°C
Liquids Temperature	0 ~ 40°C
Ambient Humidity	95% RH or less
Operating Altitude	Less than 1,000 m above sea level
Environment	No bursting / erosive gas or vapor
Maximum Suction Depth	6 m
Motor Specifications	Induction Motor 2 Pole 1 Phase, 220V, 50Hz
Degree Of Protection	IPX5
Thermal Class	Class F Build-in overload protector

 CAUTION: Do not use this equipment in any condition other than specified.

3. NAME OF PART & RECEIVING CHECK

3.1 CHECKING THE NAME PLATE

		MODEL	
		DISCHARGE	inch
Pressure	TOTAL HEAD	m	CAPACITY
Max. Pressure	SHUT OFF HEAD	m	l/min
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

— Flow rate

— Speed (RPM)

— Degree 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.

3.2 RECEIVING CHECK

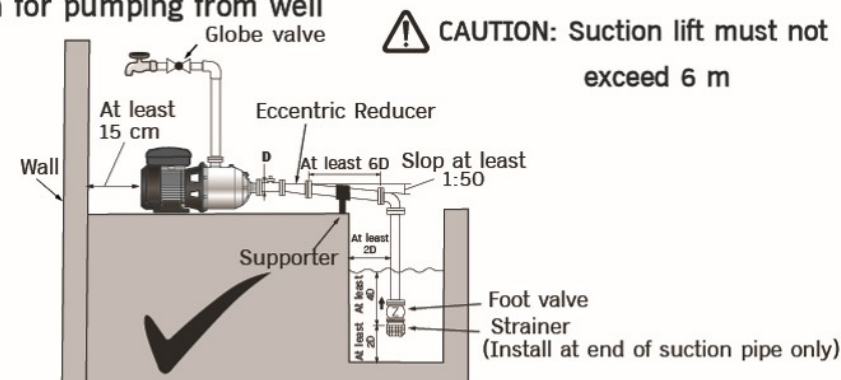
After unpacking, please follow these contents.

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

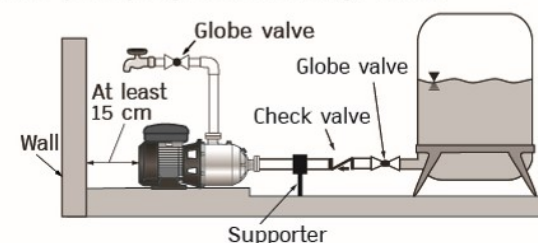
4. PUMP INSTALLATION

1. For highest pump performance, install the pump close to water source as much as possible. Use less elbow as much as possible and do not install strainer in front of pump to avoid cavitation problem. In case of using PVC pipe, must apply pipe glue while instation to prevent from air leak into systems. Not should install direct water supply.

Installation for pumping from well



Installation for pumping from storage tank

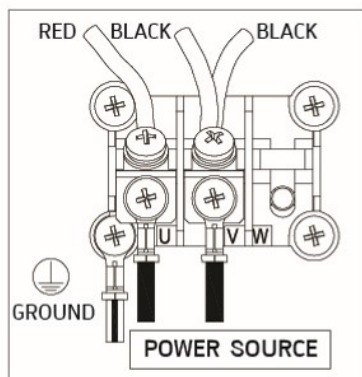


2. Install pump on dry stable flat base, in good ventilation area and easy to maintain. Always tightly fasten pump foot with base to prevent operating vibration.
3. Should install valve on discharge of pump. This is to check whether pump running normally.
4. In case of pump water with high head, additional check valve should be installed at discharge side to prevent from water hammer effect.

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

5.ELECTRICAL CONNECTION

1. Unscrew to remove terminal cover, then connect power source cable to terminal board as shown.
2. Tighten up ground wire terminal near to ground sign as shown.



3. Close terminal box cover, tighten up all screws before operation.
4. Select proper cable size and circuit breaker to rated current according to below table. Too small cable size can cause to overheat inside cable and lower voltage supply to pump which can cause to motor damage and too big circuit breaker can cause to fire.

Table of Cable size and Circuit Breaker suitable for pump size

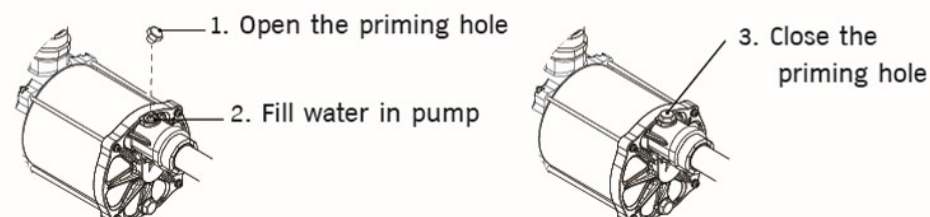
SINGLE PHASE MOTOR 220V				
Power of Motor		Cable size		Circuit Breaker
		Wire cross section area	Overall Diameter	
HP	kW	mm ²	mm	A
0.5-0.6	0.37-0.5	1.5	5.0-10.0	16
1-1.5	0.75-1.1	1.5	5.0-10.0	16

CAUTION: In order to prevent from water entering terminal box. Must connect pump with Round cable only and do not use cable with smaller diameter than defined in table.

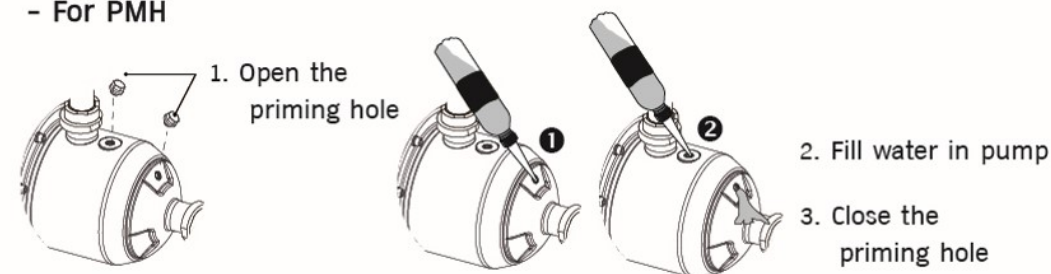
6. PUMP OPERATION

1. For first-time use or re-operate after long term stop, release air in the inlet pipe is necessary by following steps. First, open the discharge side tap. Then open priming hole and fully fill it with water. Leave priming hole opened and then start the pump to let remained air comes out for about 20-30 Sec. close the priming hole, start-stop pump until have pressure in pump and normally operate pump.

- For MCH



- For PMH



Caution: Tighten the screw hole, fill the water tightly. To prevent air from penetrating because the air inserted will make pump unable to pressurize.

6. PUMP OPERATION (CONT.)

2. Test pump friction by use screwdriver to turn shaft end (cooling fan side). Motor shaft should rotate with less friction as usual or else there may be obstructed inside. In that case, disassembly and clean up pump inside.
3. 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.
4. If found abnormal condition, stop pump and recheck condition again. If not abnormal condition found, slightly open discharge valve until 100%.
5. When start, check that there is no abnormal noise in the pump and check the voltage while the pump is running. Do not exceed the value on the nameplate.



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



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



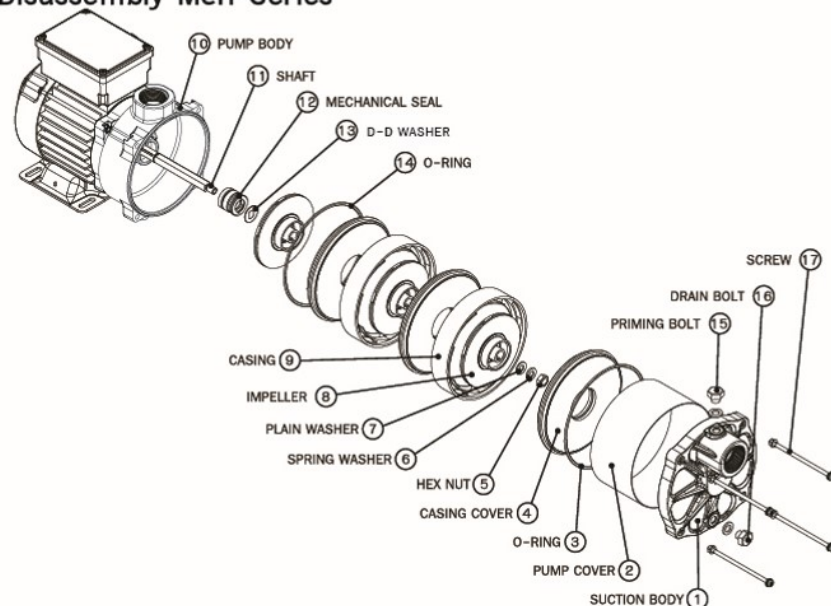
WARNING: Do not insert finger or anything into any chamber of pump while pump operate. It may cause serious personal injury.



WARNING: Do not modify pump or use in other applications besides pumping water.

7. DISASSEMBLY

7.1 Disassembly MCH-Series



- (1) Drain out remaining water in pump by unscrew DRAIN BOLT ⑯ and PRIMING BOLT ⑮ out of SUCTION BODY ①.
- (2) Unscrew out 4 SCREW ⑰ to separate SUCTION BODY ①, O-RING ③, PUMP COVER ② and CASING COVER ④ out.
- (3) Unscrew HEX NUT ⑤ out of remove SPRING WASHER ⑥, PLAIN WASHER ⑦, and IMPELLER ⑧ from SHAFT ⑪.
- (4) Remove CASING ⑨, CASING COVER ④ and IMPELLER ⑧ respectively.
- (5) Repeat step (4) until last IMPELLER ⑧ in PUMP BODY ⑩.
- (6) Remove O-RING ⑭ out from the last disassembly CASING COVER ④.

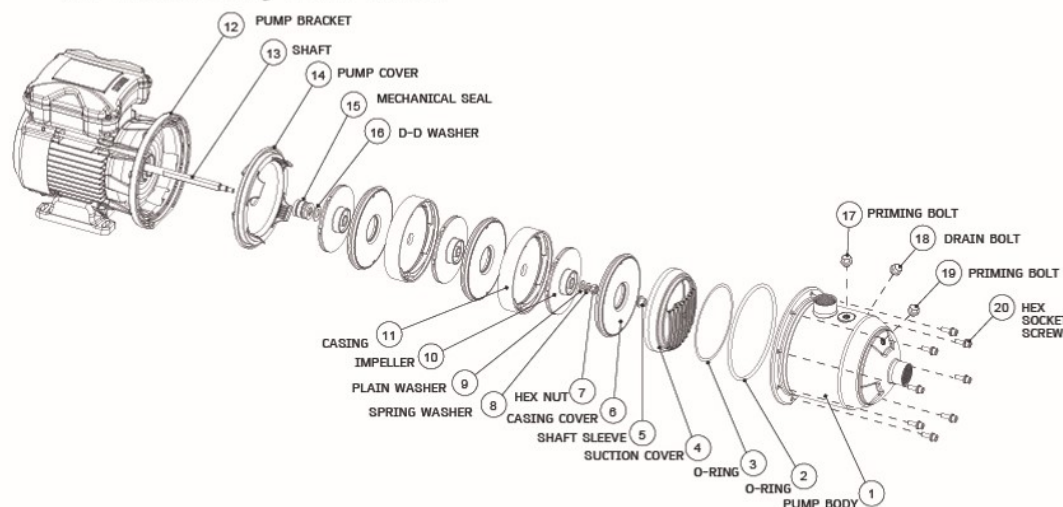
Remark: 1 piece of CASING COVER is combined with 3 parts as shown. In reassembly, all CASING COVERS must be turned the CASING COVER OUTSIDE side to PUMP BODY or else it may leads to other parts failure.



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

7. DISASSEMBLY (CONT.)

7.2 Disassembly PMH-Series



- (1) Drain out remaining water in pump by unscrew DRAIN BOLT ⑱ and PRIMING BOLT ⑰,⑲ out of PUMP BODY ①.
- (2) Unscrew out 8 HEX SOCKET SCREW ⑳ to separate PUMP BODY ①, O-RING ③, SUCTION COVER ④, SHAFT SLEEVE ⑤ and CASING COVER ⑥ out.
- (3) Unscrew HEX NUT ⑦ out for remove SPRING WASHER ⑧, PLAIN WASHER ⑨, and IMPELLER ⑩ from SHAFT ⑬.
- (4) Remove CASING ⑪, CASING COVER ⑥ and IMPELLER ⑩ respectively.
- (5) Repeat step (4) unit last IMPELLER ⑩ in PUMP COVER ⑭.
- (6) Remove O-RING ② out from the last disassembly PUMP COVER ⑭.

Remark: 1 piece of CASING COVER is combined with 3 parts as shown.
In reassembly, all CASING COVERS must be turned the CASING COVER OUTSIDE side to PUMP BODY or else it may leads to other parts failure.



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

8. TROUBLE SHOOT

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Pump fails to start.	1. No electric power/Fuse broke electric circuit. 2. Poor electric connection. 3. Voltage drops.	1. Check electric power. 2. Clean/tighten connection. 3. Check electric power.
Pump starts but do not pumps.	1. Valve is close. 2. Suction pipe is too small. 3. Air gap is left in suction pipe. 4. Strainer or suction side valve is obstructed. 5. No water in storage well or tank	1. Open valve. 2. Use appropriate pipe size. 3. Fill up pump & suction pipe. 4. Remove obstruction on strainer and valve. 5. Check water level in storage tank or well or use float valve.
Pump stop during operation.	1. Impeller is obstructed. 2. Protector broke the circuit.	1. Remove obstruction. 2. Wait for motor cools down.
Decreasing in capacity or pressure head, Very noise.	1. Impeller is damage or block. 2. Filter equipment is obstructed. 3. Suction pipe is too small. 4. Supply water level is too low. 5. No water in storage well or tank. 6. Water from supply mains is not enough.	1. Repair or change part. 2. Remove obstruction 3. Use appropriate pipe size. 4. Lower suction height/Use tank. 5. Check water level in storage tank or well. 6. Install storage well or tank.
Over current	1. Over suction pressure. 2. Power cable size too small. 3. Impeller is obstructed.	1. Decrease suction pressure or turn down suction valve to reduce flow rate. 2. Check power cable. 3. Repair or change part.