



คู่มือการใช้งาน

Water Centrifugal Pump ปั้มน้ำหอยโข่ง



WC-Series
AC-Series
SC-Series
SSH-Series
SM-Series

คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้ปั้มน้ำ Super Pump ของ MEATH เพื่อความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้ปั้มน้ำในสถานะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัยนอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



บริษัท มิตรบุษิ อีเล็กทริก ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด

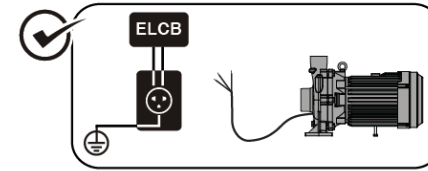
MEATH-P-0924-M

เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน

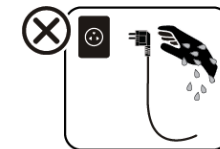
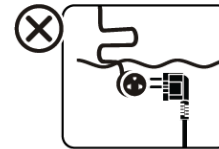
คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

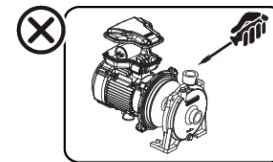
1. ต้องทำการต่อปั้มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า
2. ต้องทำการต่อปั้มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ห้ามให้จุดต่อสายไฟ อยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึงเพราะจะทำให้น้ำสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดต่อสายไฟ) และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



4. ตัดวงจรไฟฟ้าทุกครั้งก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบ หรือซ่อมบำรุง
5. ห้ามใช้งานปั้มที่ได้รับความเสียหายแล้ว ห้ามทำการซ่อมแซม ถอดประกอบหรือตัดแปลงผลิตภัณฑ์ให้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่นการตัดต่อสายไฟ หรือตัดหัวปลั๊ก โดยบริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานปั้มที่ถูกดัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม

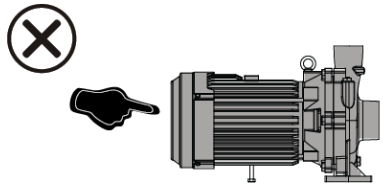


เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

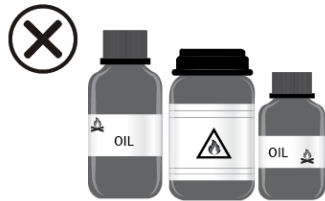
⚠️ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้

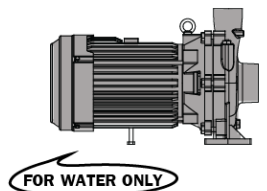
1. ขณะที่ปั๊มทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในช่องว่างใดๆ ในตัวปั๊มเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้



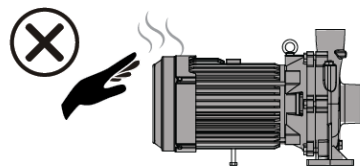
2. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟ เพราะอาจจะก่อให้เกิดเปลวไฟหรือระเบิดได้



3. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีค่าความเป็นกรดต่างสูงหรือมีสภาวะกัดกร่อนรุนแรง เพราะอาจทำให้ซิลยางต่างๆ เกิดการผุกร่อนจนเกิดความเสียหายได้



4. ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือหลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้



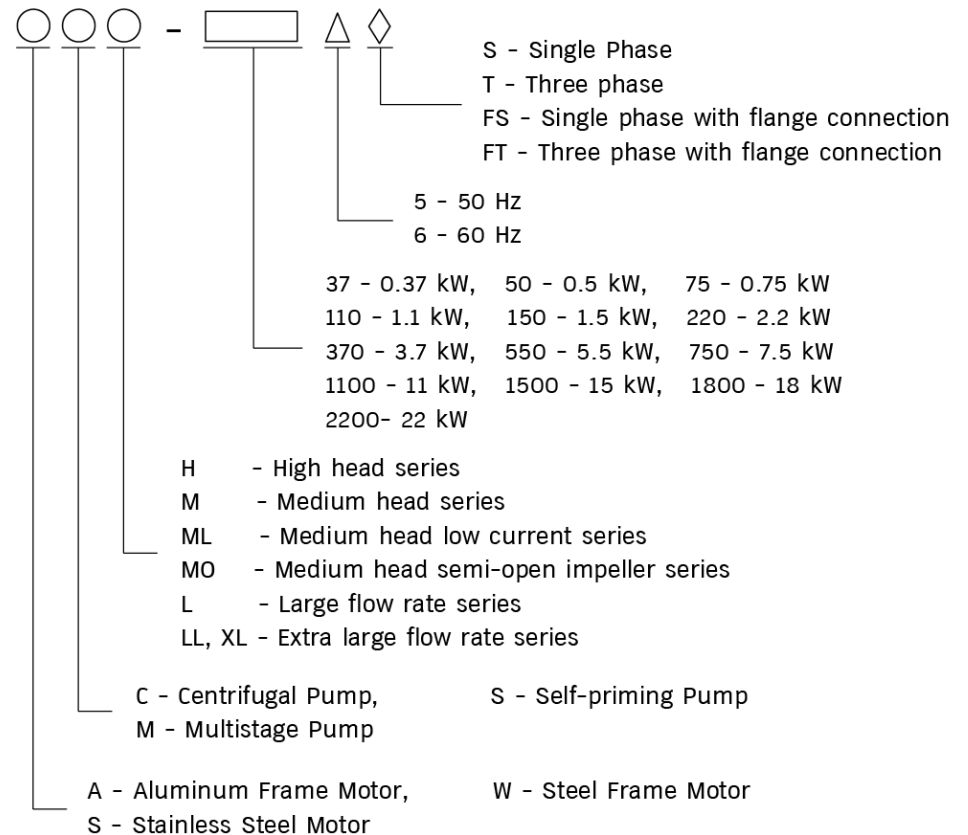
5. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวังตามสมควร ทั้งนี้ควรนำออกห่างจากบุคคลผู้มียุติอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ เพื่อป้องกันอันตรายหรือเหตุสุดวิสัยที่อาจเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น

6. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้

สารบัญ

1. การกำหนดชื่อผลิตภัณฑ์	1
2. ป้ายระบุสินค้าและการตรวจรับสินค้า	2
3. การติดตั้งปั๊มน้ำ	3
4. การต่อวงจรไฟฟ้า	5
5. การใช้งานปั๊มน้ำ	8
6. การถอดประกอบปั๊ม	10
7. การแก้ไขปัญหา	13

1. การกำหนดชื่อผลิตภัณฑ์



2. ป้ายระบุสินค้าและการตรวจรับสินค้า

2.1 ตรวจสอบป้ายระบุสินค้า

QR CODE “คู่มือการใช้งาน”

		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
- ขนาดท่อ
- อัตราการไหล
- ความเร็วรอบ
- ระดับการป้องกัน
- ระดับของฉนวน
- เลขรหัสสินค้า

! ระวัง: ค่ากระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ระบุบนป้ายระบุสินค้า คือค่ากระแสสูงสุดที่ปั๊มจะสามารถทำงานได้โดยไม่เกิดความเสียหาย กรุณาตรวจสอบค่ากระแสใช้งานทุกครั้งว่าไม่เกินกว่าค่ากระแสสูงสุดดังกล่าว โดยเฉพาะในการใช้งานบริเวณที่มีปัญหาแรงดันไฟฟ้าต่ำกว่าปกติ

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

2.2 การตรวจรับสินค้า

หลังจากที่ได้รับสินค้าแล้ว โปรดดำเนินการดังนี้

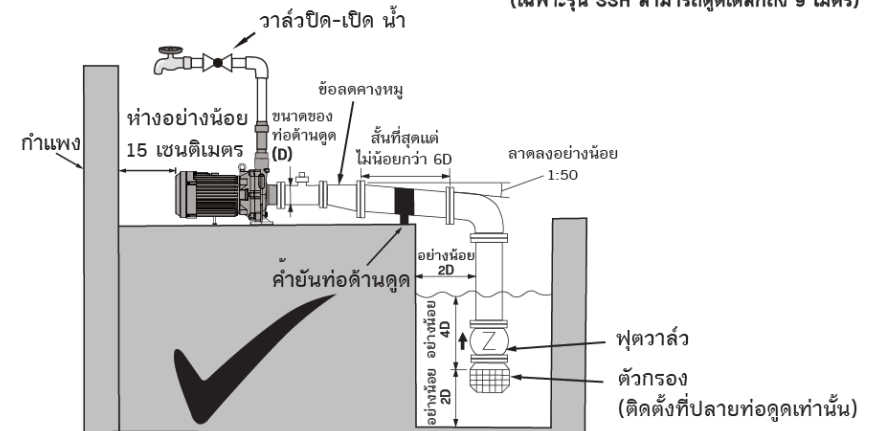
- (1) ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายที่ติดมากับตัวปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ
- (2) ตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มี ความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่ง

3. การติดตั้งปั้มน้ำ

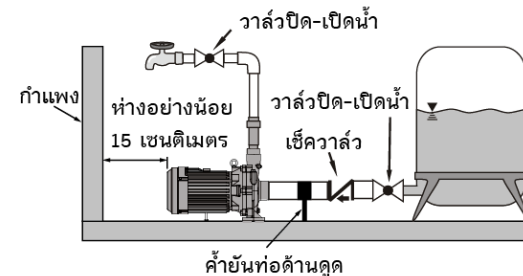
3.1 เพื่อให้ปั้มน้ำมีสมรรถนะการทำงานสูงสุด ควรติดตั้งปั้มน้ำให้มากที่สุด และมีข้อต่อ ข้ออให้น้อยที่สุด และควรมีระยะติดตั้งตามภาพ ในกรณีที่ใช้ท่อ PVC ควรใช้กาวประสานในการเชื่อมต่อท่อ เพื่อป้องกันอากาศเข้า และไม่ควรถัดตั้งปั้มน้ำเพื่อสูบน้ำจากท่อประปาโดยตรง

วิธีที่ 1 การสูบน้ำขึ้นจากบ่อ

! ระวัง: ระยะติดตั้งสักไม่เกิน 6 เมตร (เฉพาะรุ่น SSH สามารถติดตั้งได้ถึง 9 เมตร)



วิธีที่ 2 การสูบน้ำจากถังพัก



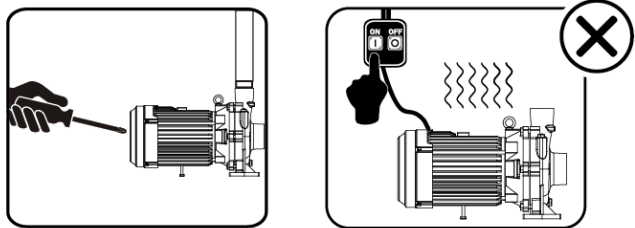
- 3.2 ควรใช้ท่อดูด-ท่อส่งที่มีขนาดเหมาะสมกับตัวปั๊ม ไม่ควรใช้ท่อขนาดเล็กเกินไปกว่าที่กำหนด
- 3.3 ท่อดูดควรมีระยะสั้นที่สุด และระบบท่อควรมีข้อต่อหรือข้ออให้น้อยที่สุด และควรถัดตั้งค้ำยันที่ท่อด้านดูดทุกครั้งตามรูป
- 3.4 ติดตั้งปั้มน้ำบนพื้นที่ราบ, มั่นคงและแห้ง อยู่ในที่โปร่ง อากาศถ่ายเทได้สะดวกง่ายต่อการซ่อมบำรุง ห้ามนำวัสดุใดๆ มาคลุมที่ตัวปั๊มเพราะจะทำให้ปั้มน้ำระบายอากาศไม่สะดวก และควรมียึดขาปั้มน้ำกับพื้นให้แน่น เพื่อป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะปั้มน้ำทำงาน

3. การติดตั้งปั้มน้ำ (ต่อ)

- 3.5 กรณีสูบน้ำขึ้นจากบ่อ ควรติดตั้งตัวกรองน้ำ (Strainer) เพื่อป้องกันสิ่งสกปรกและให้ปลายท่อดูดสูงจากพื้นไม่น้อยกว่า 2D (สองเท่าของขนาดท่อด้านดูด)
- 3.6 ควรติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด ทางด้านจ่าย เพื่อช่วยในการตรวจสอบการทำงานของปั้มในกรณีปั้มทำงานผิดปกติ
- 3.7 ในกรณีใช้ปั้มส่งน้ำขึ้นที่สูง ควรติดตั้งวาล์วกั้นน้ำไหลย้อนกลับ (Check Valve) เพิ่มที่ด้านจ่ายเพื่อป้องกันการเสียหายที่เกิดกับปั้มจากที่น้ำไหลย้อนกลับ (Water Hammer Effect)
- 3.8 การดูน้ำที่ระดับน้ำอยู่ต่ำกว่าตัวปั้มจะทำให้อัตราการไหลลดลง

ความลึกของด้านดูด (เมตร)	อัตราการไหล (%)
3	80
4.5	70
6	58
>6	ไม่แนะนำให้ใช้

- 3.9 ทดสอบความผิดปกติของปั้ม โดยใช้ไขควงหมุนเพลาด้านพัดลมระบายความร้อน โดยปกติเพลาดังกล่าวสามารถหมุนได้โดยไม่มีเสียงผิดปกติ หากมีความผิดปกติอาจเกิดจากมีสิ่งสกปรกอยู่ภายในตัวปั้ม ให้ถอดปั้มแล้วทำความสะอาด
หมายเหตุ: ขั้นตอนการถอดประกอบ ดูข้อ 6 การถอดประกอบปั้ม



- ระวัง: การทดสอบความผิดปกติของปั้มต้องทำขณะที่ปั้มหยุดทำงานแล้วเท่านั้น
- ระวัง: ห้ามทำการทดสอบปั้มน้ำโดยไม่มีน้ำภายในตัวปั้มโดยเด็ดขาด มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับตัวปั้ม
- ระวัง: ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือขาดการใช้งาน เป็นระยะเวลานาน ต้องเติมน้ำลงในรูเติมน้ำจนเต็มตัวปั้มและท่อดูด
- ระวัง: ควรตรวจสอบระบบท่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วซึมของน้ำในระบบ โดยเฉพาะที่ท่อด้านดูด เพราะอาจทำให้ปั้มสูบน้ำไม่ขึ้น

4. การต่อวงจรไฟฟ้า

- 4.1 เลือกขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ให้เหมาะสมกับปริมาณกระแสไฟใช้งานอ้างอิงได้จากตารางขนาดสายไฟและเบรกเกอร์ด้านล่าง การเลือกใช้สายไฟขนาดเล็กเกินไปจะทำให้สายไฟเกิดความร้อนสูงจนเป็นอันตรายได้ และจะทำให้แรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไปจนชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้ และหากเลือกเบรกเกอร์ที่มีขนาดสูงไว้ก่อนหรือสูงกว่าที่สายไฟสามารถทนได้อาจทำให้เกิดอัคคีภัยขึ้นได้

ตารางขนาดเบรกเกอร์ที่เหมาะสมสำหรับปั้มน้ำรุ่นต่างๆ

ขนาดมอเตอร์		ขนาดสายไฟ		ขนาดเบรกเกอร์
		พื้นที่หน้าตัด	เส้นผ่านศูนย์กลาง	
มอเตอร์ 1 เฟส 220 โวลต์				
แรงม้า	kW	sq.mm.	mm.	A
0.5-0.6	0.37-0.5	1.5	5.0-10.0	16
1	0.75	1.5	5.0-10.0	16
1.2-1.5	0.9-1.1	1.5	5.0-10.0	20
2-3	1.5-2.2	4	10.0-14.0	40
5	3.7	4	10.0-14.0	50

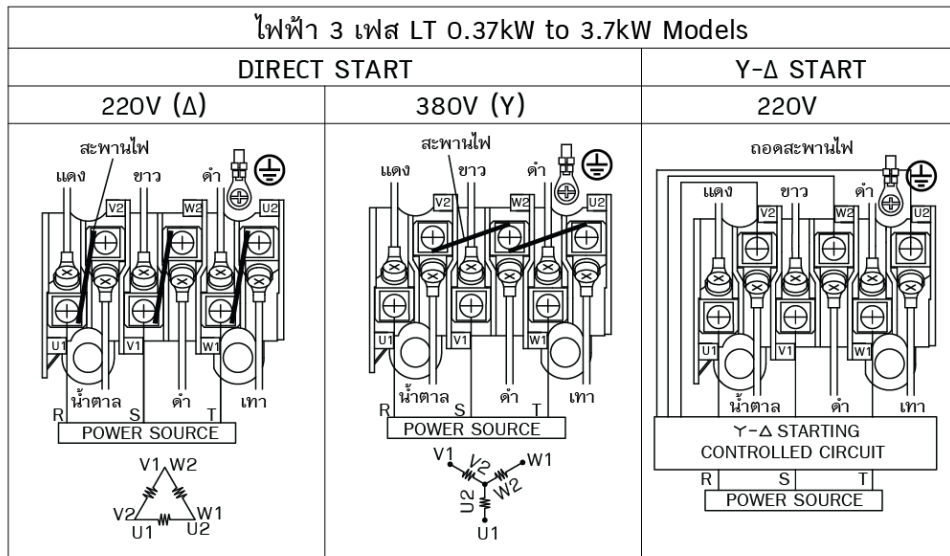
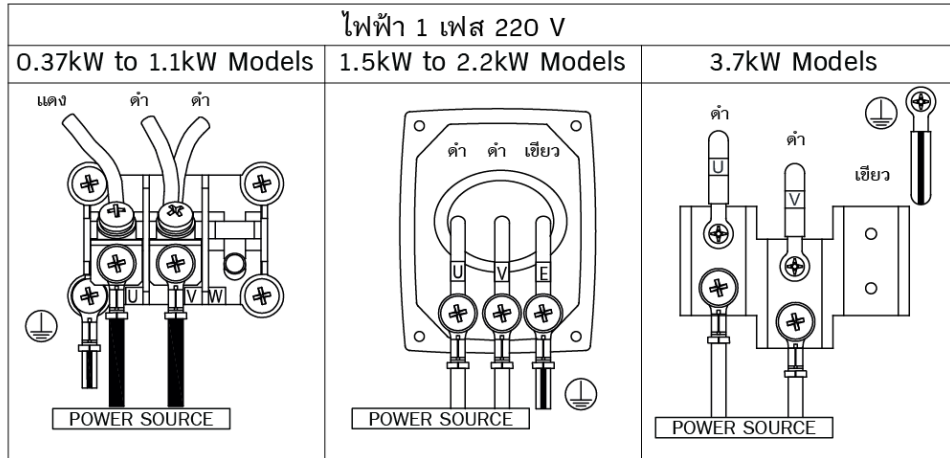
ขนาดมอเตอร์		ขนาดสายไฟ		ขนาดเบรกเกอร์
		พื้นที่หน้าตัด	เส้นผ่านศูนย์กลาง	
มอเตอร์ 3 เฟส 220 โวลต์				
แรงม้า	kW	sq.mm.	mm.	A
1-1.5	0.75-1.1	1.5	5.0-10.0	16
2-3	1.5-2.2	1.5	10.0-14.0	16
5	3.7	4	10.0-14.0	20
7.5	5.5	6	18.0-25.0	20
10	7.5	6	18.0-25.0	32
15	11	6	18.0-25.0	50
20	15	10	21.5-24.0	63
25-30	18.5-22	16	25.0-28.0	80

หมายเหตุ : ค่าทางไฟฟ้า และกระแสไฟใช้งานสูงสุด ได้จากป้ายระบุสินค้า

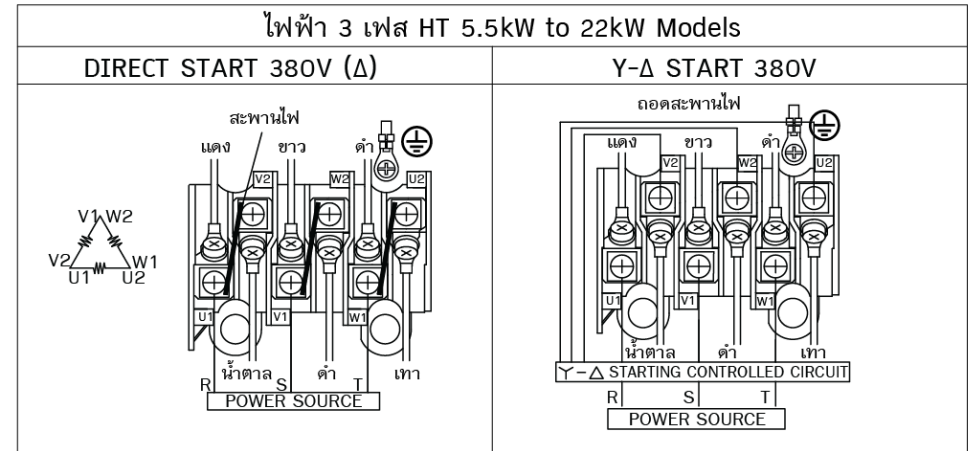
- ระวัง: เพื่อป้องกันน้ำเข้ามอเตอร์ทางกล่องสายไฟต้องใช้สายไฟแบบกมเท่านั้น และไม่ควรใช้สายไฟที่มีขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเล็กกว่าที่ระบุไว้ในตาราง

4. การต่อวงจรไฟฟ้า (ต่อ)

4.2 การต่อวงจรไฟฟ้า ให้คลายสกรูฝากล่องวงจรของปั๊ม แล้วเปิดฝาดูออก ทำการต่อสายไฟจากแหล่งจ่าย, สายดิน และคอนแทคชั่นบาร์เข้าที่เทอร์มินอล ตามลักษณะของวงจรตั้งรูป หรือป้ายการต่อวงจรไฟฟ้า (Connection diagram) ได้ฝากล่องวงจรของปั๊ม หากมีการต่อสายไฟที่ถูกต้อง เฟลลामอเตอร์จะหมุนในทิศทางตามเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากด้านหลังของปั๊มหรือตรงกับทิศทางลูกศรที่กำกับไว้บนตัวปั๊ม

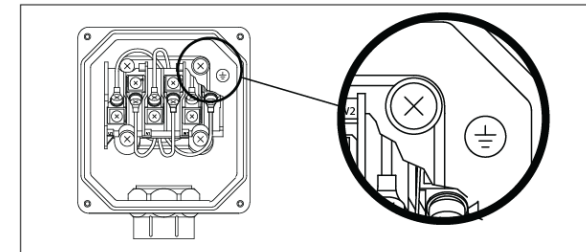


4. การต่อวงจรไฟฟ้า (ต่อ)



⚠ ระวัง: ต้องตรวจสอบรูปแบบวงจรไฟฟ้าภายในกล่องวงจรของปั๊ม ให้ตรงกันกับแรงดันไฟฟ้าจากแหล่งจ่าย การต่อวงจรไฟฟ้าไม่ถูกต้อง จะทำให้เกิดอันตราย และชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้

4.3 ต่อสายดินตามตำแหน่งสกรูต่อสายดินภายในกล่องวงจร ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังนี้



4.4 ปิดฝากล่องวงจรให้สนิทและขันสกรูให้แน่นก่อนการใช้งาน

4.5 ปั๊มนี้ได้ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกัน (ยกเว้นรุ่น 1.5 kW ขึ้นไป) เมื่อเกิดภาวะกระแสไฟหรืออุณหภูมิสูงเกิน (Overload) ปั๊มจะหยุดทำงานและจะเริ่มทำงานอีกครั้ง เมื่ออุณหภูมิของปั๊มเข้าสู่ภาวะปกติ

⚠ ระวัง: การใช้งานในภาวะ Overload บ่อยครั้ง จะทำให้อายุการใช้งานของปั๊มสั้นลง

⚠ ระวัง: หากสายอ่อนป้อนกำลังไฟฟ้าชำรุด ต้องให้ผู้ทำหรือตัวแทนฝ่ายบริการหรือบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน เป็นผู้เปลี่ยน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย

5. การใช้งานปั้มน้ำ

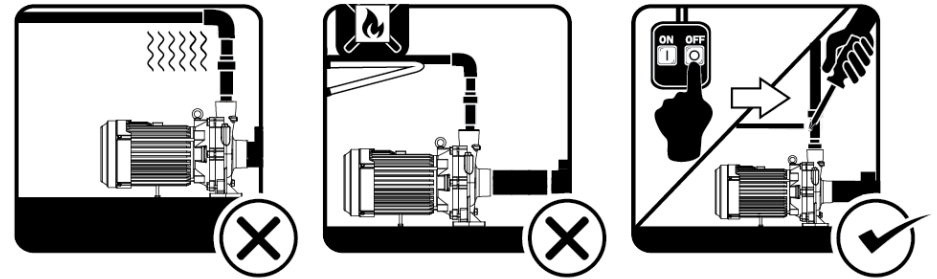
- 5.1 ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือไม่ได้ใช้งานปั้มน้ำเป็นระยะเวลาาน ต้องเติมน้ำลงในรูเติมน้ำให้เต็มตัวปั้มน้ำก่อนการใช้งาน และทดสอบความผิดปกติของปั้มน้ำตามข้อ 3.9 ก่อนทุกครั้ง
- 5.2 ในการทำงานครั้งแรกควรเปิดวาล์วที่ด้านทางเข้าของปั้มน้ำเต็มที่ 100% แต่เปิดวาล์วที่ทางด้านออกของปั้มน้ำในช่วงเริ่มต้นเพียง 10% ก่อนแล้วทดลองเดินเครื่องปั้มน้ำ และวัดค่ากระแสไฟฟ้าของปั้มน้ำทันที โดยค่ากระแสไฟฟ้าควรอยู่ในช่วง 50~60% ของกระแสปกติ
- 5.3 ถ้าพบสิ่งผิดปกติให้หยุดการทำงานของปั้มน้ำทันทีและตรวจสอบแก้ไข ถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติใดๆ ให้เปิดวาล์วด้านออกจากตัวปั้มน้ำมากขึ้นช้าๆ 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	ไม่มีสารที่ระเบิดได้ 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: เมื่อปั้มน้ำทำงานผิดปกติ เช่น มีเสียงดังมากหรือ มีกลิ่นไหม้ ต้องหยุดการใช้งานและตัดไฟฟ้าทันที แล้วทำการแจ้งศูนย์บริการเพื่อทำการตรวจสอบ



! ระวัง: ในขณะที่ปั้มน้ำทำงานอย่าสัมผัสตัวมอเตอร์โดยตรง เนื่องจากตัวมอเตอร์จะมีอุณหภูมิที่สูง

! คำเตือน: ไม่ควรติดตั้งปั้มน้ำใกล้วัตถุไวไฟ เพราะอาจเกิดการลุกไหม้ได้

! คำเตือน: ห้ามนำปั้มน้ำไปใช้งานกับของเหลวติดไฟ เช่น น้ำมัน ทินเนอร์ เพราะอาจก่อให้เกิดการระเบิดหรือเปลวไฟได้

! คำเตือน: ตัดวงจรไฟฟ้าทุกครั้ง ก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง

! คำเตือน: ขณะปั้มน้ำทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในตัวปั้มน้ำ เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้

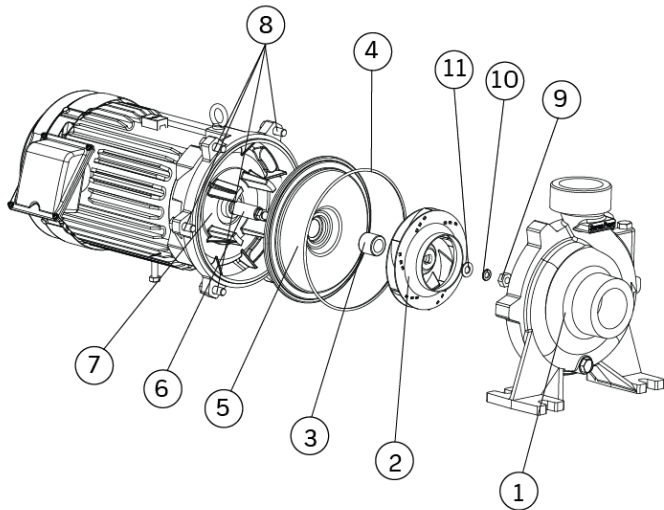
! คำเตือน: ห้ามทำการดัดแปลงปั้มน้ำ หรือนำไปใช้งานอย่างอื่นนอกจากการสูบน้ำ

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 (2) และ Mechanical Seal (3) ออกจาก Shaft (6) และแยก O-Ring (4) และ Pump Cover (5) ออกจาก Bracket (7).

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



6.2 การประกอบชิ้นส่วน WC-Series, AC-Series และ SC-Series

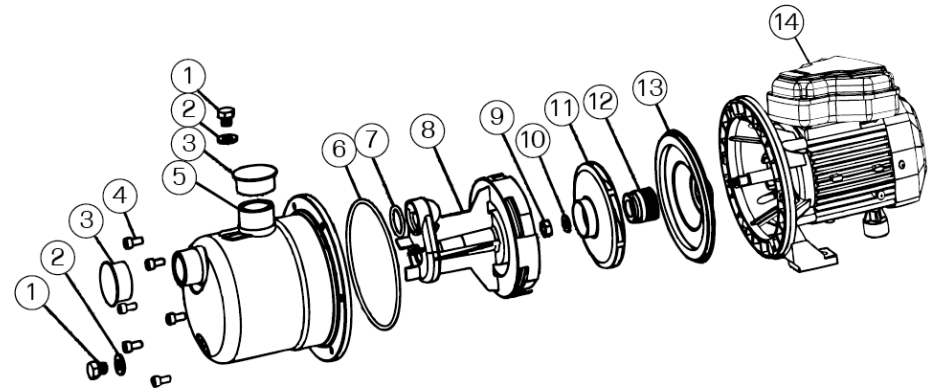
- (1) สวม Pump Cover (5) เข้ากับ Bracket (7) แล้วสวม O-Ring (4) บน Pump Cover (5).
- (2) สวม Mechanical Seal (3), Impeller (2), Plain Washer (11) และ Spring Washer (10) เข้ากับ Shaft (6) แล้วขันยึดด้วย Hex Nut (9).
- (3) สวม Pump Body (1) เข้ากับ Bracket (7) แล้วขันยึดด้วย Bolt (8) ทั้ง 4 ตัว.

 คำเตือน: การซ่อมแซมอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โดยไม่ผ่านศูนย์บริการ อาจทำให้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้าลัดวงจรหรือไฟฟ้าดูดได้

6. การถอดประกอบปั๊ม (ต่อ)

6.3 รายชื่อชิ้นส่วนปั๊ม SSH-Series

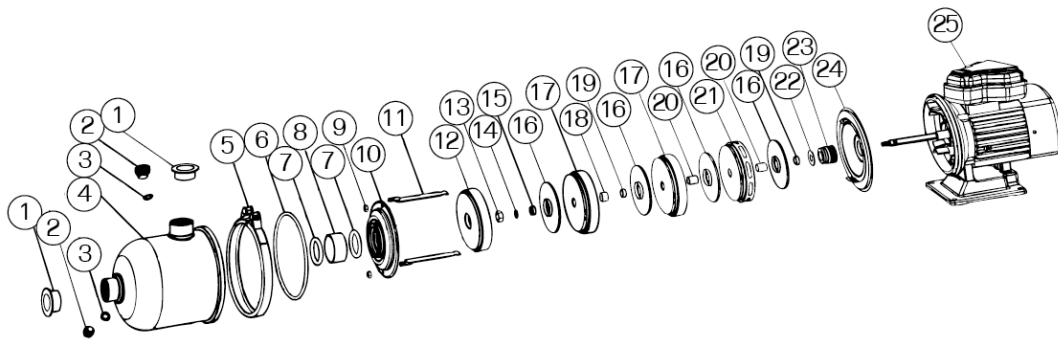
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| (1) Draining/ Priming Bolt | (8) Ejector |
| (2) Seal Washer | (9) Hex Nut (Impeller) |
| (3) Bore Plug | (10) Spring Washer (Impeller) |
| (4) Hex Bolt (Pump Body) | (11) Impeller |
| (5) Pump Body | (12) Mechanical Seal |
| (6) O-Ring (Pump Body) | (13) Pump Cover |
| (7) O-Ring (Suction) | (14) Motor |



6. การถอดประกอบปั๊ม (ต่อ)

6.4 รายชื่อชิ้นส่วนปั๊ม SMH-Series และ SMM-Series

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ① Bore Plug | ⑭ Spring Washer |
| ② Draining/ Priming Bolt | ⑮ Impeller Sleeve |
| ③ O-Ring | ⑯ Impeller |
| ④ Pump Body | ⑰ Middle Casing |
| ⑤ Lock Clip | ⑱ Casing Sleeve |
| ⑥ O-Ring (Pump Body) | ⑲ Sleeve-S |
| ⑦ O-Ring (Suction) | ⑳ Sleeve-L |
| ⑧ Suction Sleeve | ㉑ Casing Cover |
| ⑨ Nut | ㉒ Washer (Mechanical Seal) |
| ⑩ Front Cover | ㉓ Mechanical Seal |
| ⑪ Special Bolt | ㉔ Pump Cover |
| ⑫ Front Casing | ㉕ Motor |
| ⑬ Nut | |



7. การแก้ไขปัญหา

อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปั๊มน้ำไม่ทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีกระแสไฟฟ้า/พิวส์ขาด 2. ปั๊มฝืดจากการเก็บสินค้าไว้นาน 3. สายไฟขาด/แตก 4. จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี 5. แรงดันไฟฟ้า(Voltage) ต่ำ 6. ไบพัดติดขัด 7. คาปาซิเตอร์ชำรุด 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า 2. ทดสอบความฝืดของปั๊ม (ข้อ 3.9) 3. เปลี่ยนสายไฟ 4. ทำความสะอาด/ ชันยึดให้แน่น 5. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/ เปลี่ยนขนาดหรือความยาวสายไฟ 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 ตรวจสอบบรอยรั่วในท่อสูบน้ำ 4. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำ และวาล์วด้านท่อดูด 5. ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก /ติดตั้งวาล์วลูกกลอย
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. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำ และวาล์วด้านท่อดูด 3. รอให้มอเตอร์เย็นลง
อัตราการไหลต่ำ, แรงดันน้ำน้อยกว่าปกติ หรือ ปั๊มน้ำมีเสียงดัง	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller หมุนกลับทาง 2. Impeller ชำรุดหรือสิ่งอุดตัน 3. อุปกรณ์, ข้อต่อหรือท่อมีการรั่ว 4. ท่อดูดมีขนาดเล็กเกินไป 5. ระดับน้ำในบ่อลึกเกินไป 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ต่อดวงจรมอเตอร์ให้ถูกต้อง (ข้อ 4.2) 2. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 3. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 4. ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม 5. ลดระดับด้านดูดหรือใช้ถังพัก

ทางบริษัทขอสงวนสิทธิ์ในการปรับปรุงคุณลักษณะ สมรรถนะ หรือรูปแบบบางประการโดยไม่ต้องแจ้งให้ทราบล่วงหน้า



INSTRUCTION MANUAL Water Centrifugal Pump



WC-Series
AC-Series
SC-Series
SSH-Series
SM-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.

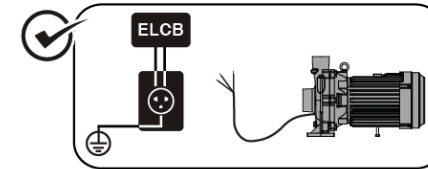
MEATH-P-0924-M

IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

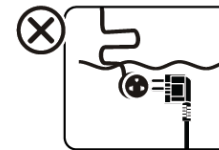
⚠ WARNING

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

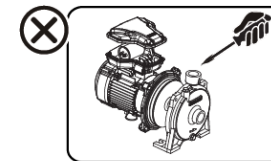
1. Must connect the pump only to power supply that equipped with ground wire securely.
2. Must connect the pump only to power supply that equipped with earth leakage circuit breaker (ELCB) with rated residual operation current less than 30mA and trip time less than 30ms



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.



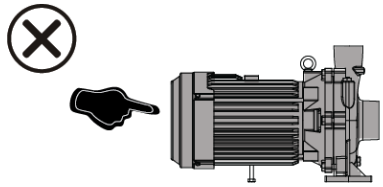
4. Always cut off the electrical circuit before installation, inspection or maintenance.
5. Do not operate damage pump. Do not disassembly, repair or modify the pump or any parts rather than those designated. MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from using modified product.



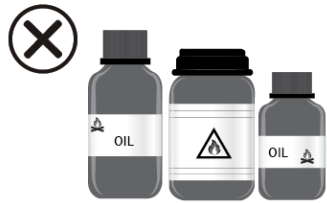
IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (CONT.)

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

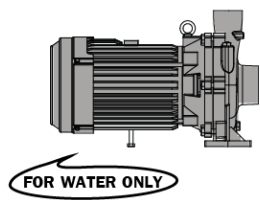
1. Do not insert finger or anything into any chamber of pump while pump operating. it may casue serious personal injury.



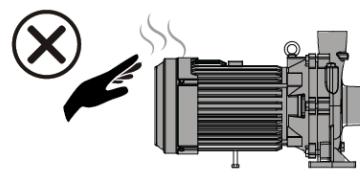
2. Do not operate pump with flammable liquid or oil. It may cause to explosion or fire.



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



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



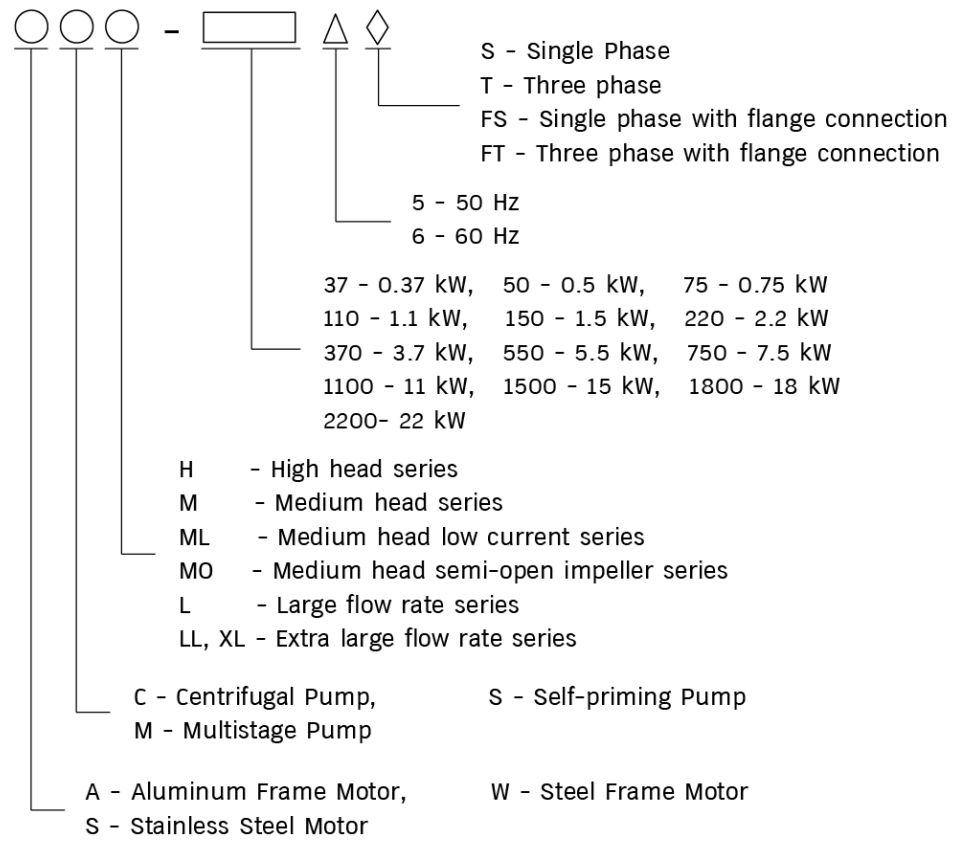
5. Product users must have knowledge and understanding of how to use must be used with caution. Should be taken away from persons under the age of 18, persons with disabilities or virtual incompetence to prevent danger or force majeure that may occur to that persons.

6. Children being supervised not 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 13


1. PRODUCT CODE NOMENCLATURE



2. NAME OF PART & RECEIVEING CHECK


2.1 CHECKING THE NAME PLATE


QR CODE "Instruction Manual"

		MODEL		
		DISCHARGE	inch	
Pressure	TOTAL HEAD	m	CAPACITY	l/min
Max. Pressure	SHUT OFF HEAD	m		min ⁻¹
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)

— 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

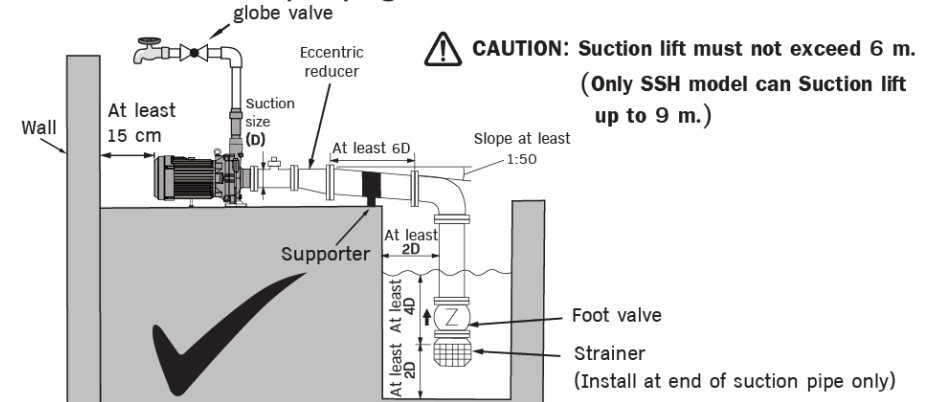
After unpacking, please follow these contents.

- (1) Check labeled name plate 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.

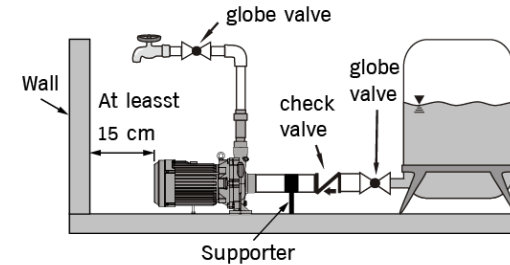
3. PUMP INSTALLATION

3.1 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.

Method 1 Installation for pumping from well



Method 2 Installation for pumping from storage tank



- 3.2 Use appropriated suction & delivering pipe size, specially, not smaller than specification.
- 3.3 Use as shortest suction pipe and less system pipe fitting as possible, distance between foot valve and ground must not less than 2D (double suction size) to prevent from water turbulant flow and lock suction pipe with supporter follow to Method 1.
- 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.

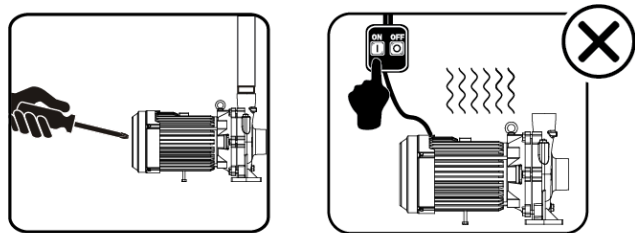
3. PUMP INSTALLATION (CONT.)





- 3.5 In case of pumping from well, strainer should be attached to prevent dirt. Allow at least 2D (double suction size).
- 3.6 Should be install globe 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.
- 3.8 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 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.

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 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

Power of Motor		Cable size		Circuit breaker
		Wire cross section area	Overall Diameter	
Single Phase 220 V				
HP	kW	sq.mm.	mm.	A
0.5-0.6	0.37-0.5	1.5	5.0-10.0	16
1	0.75	1.5	5.0-10.0	16
1.2-1.5	0.9-1.1	1.5	5.0-10.0	20
2-3	1.5-2.2	4	10.0-14.0	40
5	3.7	4	10.0-14.0	50

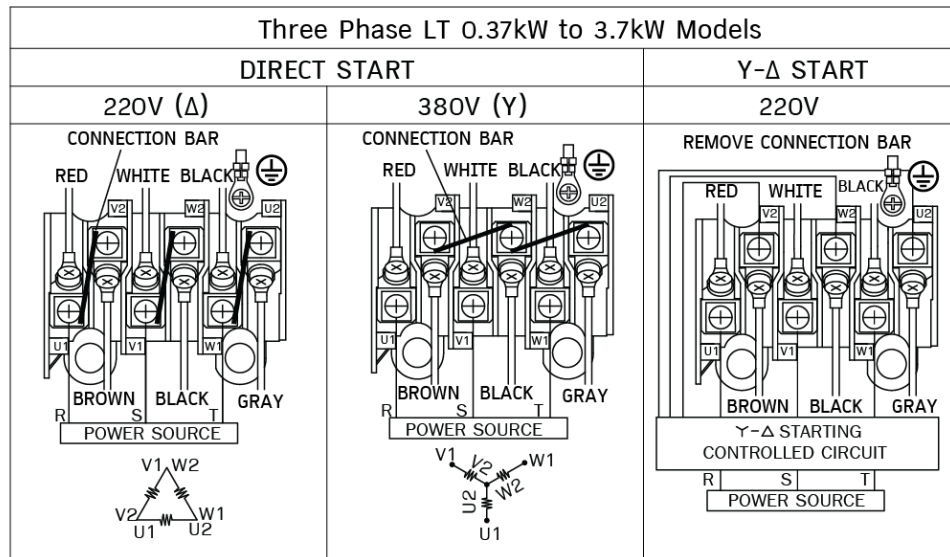
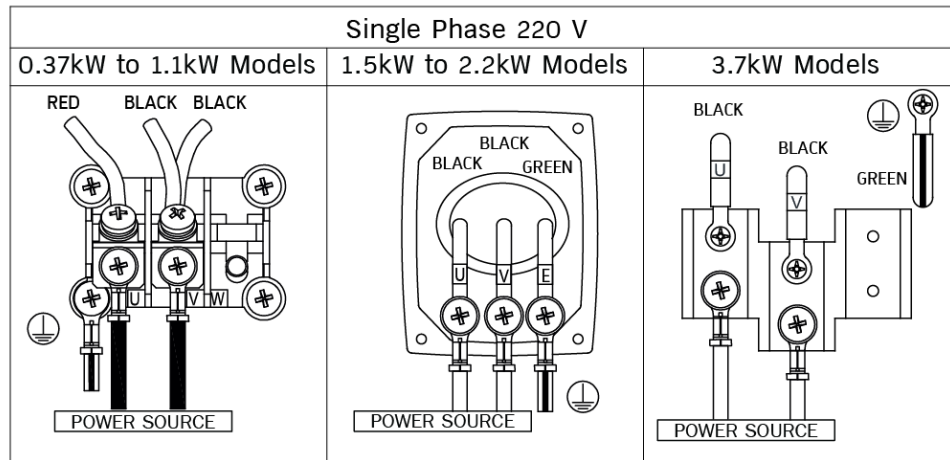
Power of Motor		Cable size		Circuit breaker
		Wire cross section area	Overall Diameter	
Three Phase 380 V				
HP	kW	sq.mm.	mm.	A
1-1.5	0.75-1.1	1.5	5.0-10.0	16
2-3	1.5-2.2	1.5	10.0-14.0	16
5	3.7	4	10.0-14.0	20
7.5	5.5	6	18.0-25.0	20
10	7.5	6	18.0-25.0	32
15	11	6	18.0-25.0	50
20	15	10	21.5-24.0	63
25-30	18.5-22	16	25.0-28.0	80

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

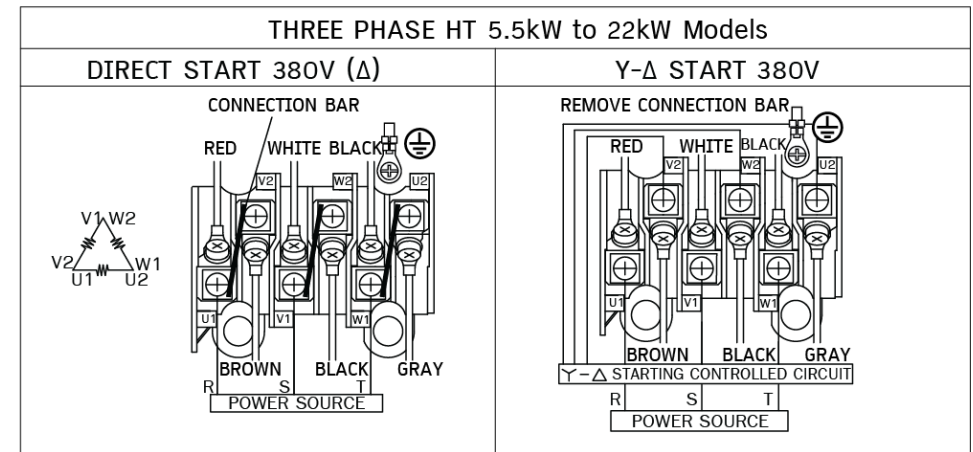
-  CAUTION: In order to prevent from water entering terminal box. Must connect pump with Round cable only and do not use cable with smaller diameter than defined in table.

4. ELECTRICAL CONNECTION (CONT)

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

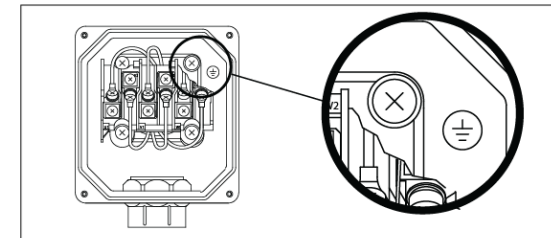


4. ELECTRICAL CONNECTION (CONT)



⚠ CAUTION: Make sure that terminal connection is correct and match with power supply system. Incorrect circuit will leads to harmful danger and may causes 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 reduces 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

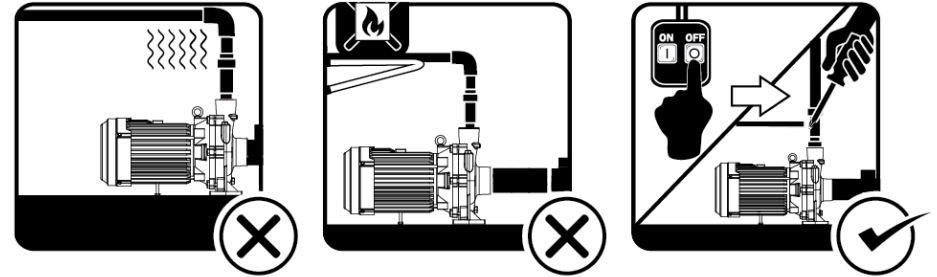
- 5.1 Fully fill pump body with water by pouring into priming hole and test pump friction as specified in Item 3.9 for pump first-time use or re-operate after long term stop.
- 5.2 In first-time run, open valve at inlet side fully 100% but open valve at discharge side only 10% then start pump and measure 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 vaper
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.



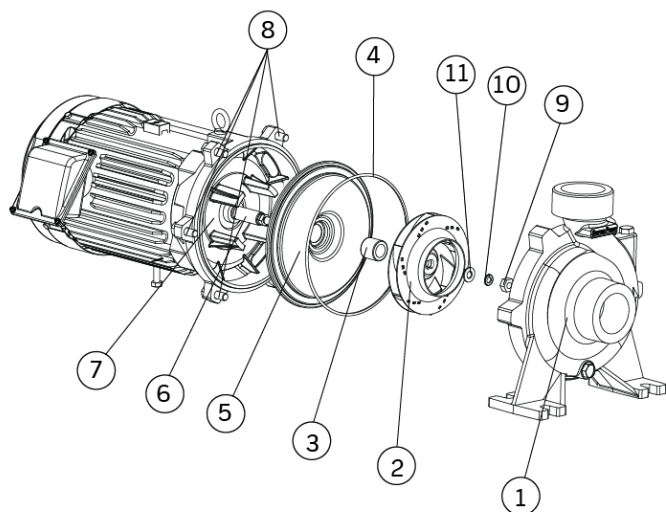
-  **CAUTION:** Do not touch motor body directly while pump is operating. Generated heat of motor may cause injurious pain.
-  **WARNING:** Do not install pump near to flammable materials. It may cause harmful burn out.
-  **WARNING:** Do not use pump with flammable liquid such as oil, thinner. It causes 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.

6. DISASSEMBLY & REASSEMBLY

6.1 Disassembly to replace Pump Body, Impeller or 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 expires (2 year and up) or leaks, remove former ceramic ring out of PUMP COVER before replace with new one.



6.2 Reassembly for WC-Series, AC-Series และ SC-Series

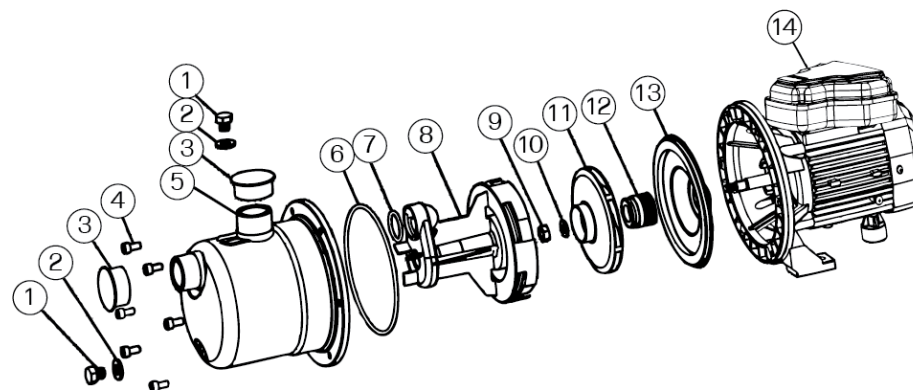
- (1) Put Pump Cover (5) onto Bracket (7) and put O-Ring (4) onto Pump Cover (5).
- (2) Put Mechanical Seal (3), Impeller (2), Plain Washer (11) and Spring Washer (10) onto Shaft (6) then tighten up with Hex Nut (9).
- (3) สวม Pump Body (1) เข้ากับ Bracket (7) แล้วขันยึดด้วย Bolt (8) ทั้ง 4 ตัว.

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

6. DISASSEMBLY & REASSEMBLY (CONT.)

6.3 Name of part for SSH-Series

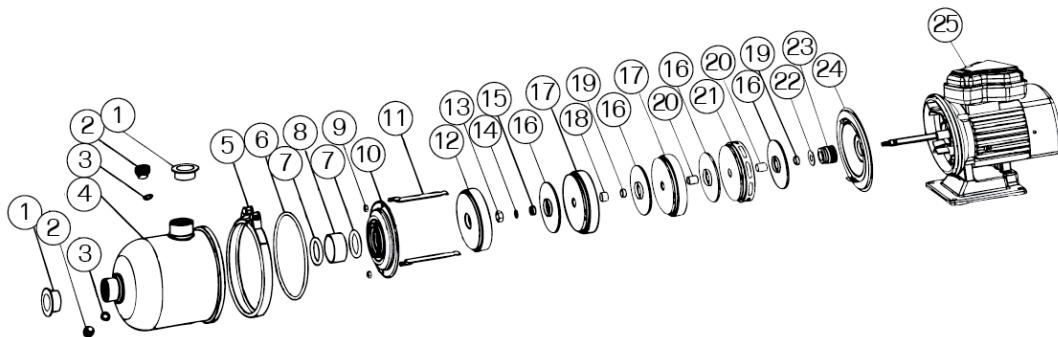
- | | |
|----------------------------|-------------------------------|
| (1) Draining/ Priming Bolt | (8) Ejector |
| (2) Seal Washer | (9) Hex Nut (Impeller) |
| (3) Bore Plug | (10) Spring Washer (Impeller) |
| (4) Hex Bolt (Pump Body) | (11) Impeller |
| (5) Pump Body | (12) Mechanical Seal |
| (6) O-Ring (Pump Body) | (13) Pump Cover |
| (7) O-Ring (Suction) | (14) Motor |



6. DISASSEMBLY & REASSEMBLY (CONT.)

6.4 Name of part for SMH-Series and SMM-Series

- | | |
|--------------------------|----------------------------|
| ① Bore Plug | ⑭ Spring Washer |
| ② Draining/ Priming Bolt | ⑮ Impeller Sleeve |
| ③ O-Ring | ⑯ Impeller |
| ④ Pump Body | ⑰ Middle Casing |
| ⑤ Lock Clip | ⑱ Casing Sleeve |
| ⑥ O-Ring (Pump Body) | ⑲ Sleeve-S |
| ⑦ O-Ring (Suction) | ⑳ Sleeve-L |
| ⑧ Suction Sleeve | ㉑ Casing Cover |
| ⑨ Nut | ㉒ Washer (Mechanical Seal) |
| ⑩ Front Cover | ㉓ Mechanical Seal |
| ⑪ Special Bolt | ㉔ Pump Cover |
| ⑫ Front Casing | ㉕ Motor |
| ⑬ Nut | |



7. TROUBLE SHOOTING

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. Power Cable is broken or decayed. 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 (see item 3.9) 3. Change new power cable. 4. Clean/Tighten connection. 5. Check power source or use proper power cable lenght. 6. Check/ Change new impeller. 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 gas is left in suction pipe. 4. Strainer or suction side valve is obstructed. 5. No water in storage well or tank. 	<ol style="list-style-type: none"> 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 stops during operation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller is obstructed. 2. Strainer or suction side valve is obstruction. 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 noise.	<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 item 4.2) 2. Change new impeller. 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.