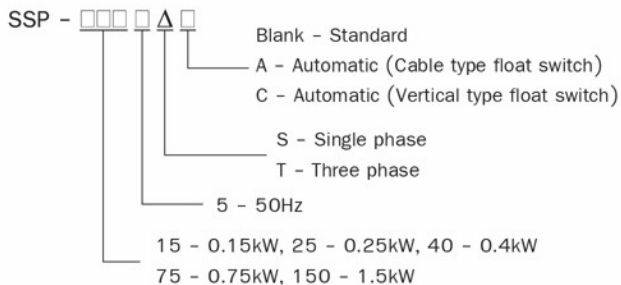




คู่มือการใช้งาน

SSP-series Stainless Submersible Pump



คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้ปั้มน้ำ Super Pump ของ MEATH เพื่อความปลอดภัย และประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้ปั้มน้ำในสภาวะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัยนอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



บริษัท มิตรซูบิซี อิเล็กทริก ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

MEATH-P-0722-M

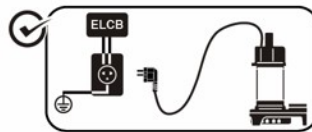
1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน



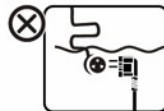
คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต หรือบาดเจ็บสาหัส

1. ต้องทำการตัดบีมเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิค งานเครื่องใช้ไฟฟ้า และห้ามทำการตัดขาดปลั๊กสายดินทิ้งหรือต่อตัวแปลงที่ไม่มีขาปลั๊กสายดิน
2. ต้องทำการตัดบีมเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้ กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30 ms รวมทั้งควรทำการทดสอบ อุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อ สายไฟเพื่อให้มีความยาวเพิ่มมากขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่ มีฝนสาดถึงเพราะจะทำให้หน้าสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดต่อสายไฟ) และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



4. ห้ามใช้งานบีมในขณะที่มีคนอยู่ในแหล่งน้ำใกล้ตัวบีม และต้องถอดปลั๊ก หรือตัดวงจรไฟฟ้า ก่อนเคลื่อนย้ายบีม เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



5. ห้ามใช้งานบีมที่ได้รับบาดเจ็บแล้ว ห้ามทำการซ่อมแซม ถอดประกอบหรือตัดแปลง ผลิตภัณฑ์ให้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่นการตัดต่อสายไฟ หรือตัดหัวปลั๊ก โดยบริษัทจะไม่รับผิดชอบ ต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานบีมที่ถูกตัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม



1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

⚠️ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้

1. ห้ามยกผลิตภัณฑ์โดยสายไฟหรือลวดของขอยึด ควบคุมผลิตภัณฑ์ที่หุบเท่านั้น และระวังอย่าพับหรือหักงอสายไฟโดยเด็ดขาด เพราะอาจทำให้สายไฟด้านในขาดได้ กรณีที่จำเป็นต้องดึงบีมขึ้นจากบ่อให้ใช้เชือกที่หามาผูกที่หุบและดึงที่เชือกเท่านั้น



3. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟ เพราะอาจก่อให้เกิดเปลวไฟหรือระเบิดได้



5. ห้ามสัมผัสตัวบีมโดยตรงขณะทำงานหรือหลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้



7. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้

2. กรณีที่มีฝุ่นหรือความชื้นจับที่ขาปลั๊กไฟ ให้ทำการเช็ดให้สะอาดก่อนเสียบปลั๊กใช้งาน เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าช็อต



4. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีค่าความเป็นกรดต่ำสูงหรือมีสภาวะกัดกร่อนรุนแรง เพราะอาจทำให้ชิ้นยางต่างๆ เกิดการเสื่อมจนเกิดความเสียหายได้



6. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวังตามสมควร ทั้งนี้ควรนำออกจากบุคคลผู้มียุติอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ เพื่อป้องกันอันตรายหรือเหตุสุดวิสัยที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น

2. รายละเอียดและสภาวะในการใช้งาน

รุ่น	SSP-155S,SA,SC	SSP-255S,SA,SC	SSP-405S,SA,SC	SSP-755S,SA,SC,T,TA,TC	SSP-755S,SA,SC,T,TA,TC
แรงดันน้ำสูงสุด	6.0 m	9.5 m	13.0 m	17.3 m	22.5 m
ลักษณะของเหลว	น้ำสะอาด, น้ำเสีย, น้ำทิ้งที่ไม่มีวัสดุของแข็งหรือกรวดทรายเจือปน				
อุณหภูมิของเหลว	0 ~ 40°C				
ค่า pH ของเหลว	5 ~ 9				
ขนาดของสิ่งเจือปน	เส้นผ่านศูนย์กลางไม่เกิน 10 มม				
คุณสมบัติมอเตอร์	มอเตอร์เหนี่ยวนำแบบจุ่มชนิดแห้ง, 2 ขั้ว 1 เฟส, 220V : 0.15~0.75kW 3 เฟส, 380V : 0.75~1.5kW				
ระดับป้องกัน	Class F				
ฉนวนความร้อน	มีอุปกรณ์ป้องกันมอเตอร์ใหม่จากการใช้งานเกินกำลัง				
น้ำมันหล่อลื่น	ODINA 32				
วิธีการต่อท่อ	กรณีใช้กับท่ออ่อน : สวมท่อเข้ากับ Hose Coupling กรณีใช้กับเกลียวท่อ : ชันเกลียวเข้ากับ Coupling				
	<div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>ระดับน้ำ</p> <p>M.W.L คือ ระดับน้ำสูงสุดที่บีมใช้งานได้ = 6,000 มม</p> <p>C.W.L คือ ระดับน้ำต่ำสุดที่บีมทำงานได้ต่อเนื่อง = 200 มม</p> <p>L.W.L คือ ระดับน้ำต่ำสุดที่บีมทำงานได้ = 90 มม</p> <p>โดยบีมจะทำงานประมาณ 25 นาทีและหยุดประมาณ 10 นาที สลับกันไปเพื่อป้องกันมอเตอร์ไหม้</p> </div> </div>				

⚠️ ระวัง: ไม่ควรใช้บีมนี้ในสภาวะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้

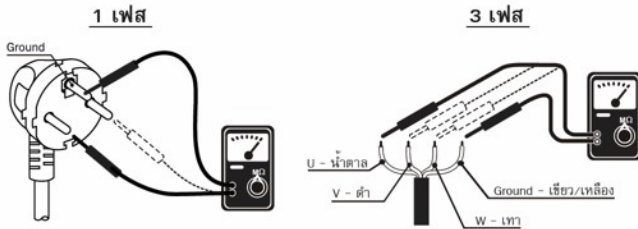
⚠️ ระวัง: การใช้งานบีมที่ระดับน้ำต่ำสุดที่บีมทำงานได้ (L.W.L) จะทำให้อายุการใช้งานบีมสั้นลง ในกรณีที่จำเป็นต้องใช้งานที่ระดับน้ำดังกล่าวอย่างต่อเนื่อง ควรใช้บีมรุ่นอัตโนมัติ (สวิตช์ลวดลอย) แทน

3. ก่อนนำไปใช้งาน

หลังจากที่ได้รับสินค้าแล้ว โปรดดำเนินการดังนี้

- 3.1 เก็บสินค้าในที่แห้ง มั่นคง ปลอดภัยจากการโค่นล้มจากที่สูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวสินค้าได้
- 3.2 ห้ามเคลื่อนย้ายบีมโดยการโยน หลีกเลี่ยงการกระทบกับเข้ากับของแข็งใดๆ เนื่องจากจะทำให้บีมเกิดการแตกหักเสียหายได้
- 3.3 ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายที่ติดมากับตัวบีม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ
- 3.4 ตรวจสอบดูสภาพทั่วไปของบีม เพื่อให้แน่ใจว่าบีมอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มี ความเสียหายอันเนื่องมาจากการขนส่ง
- 3.5 ตรวจสอบว่าสายไฟอยู่ในสภาพดี ไม่มีรอยปริขาดใดๆ
- 3.6 เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่วหรือลัดวงจร ควรตรวจวัดความต้านทานของฉนวนภายในมอเตอร์และสายไฟ โดยใช้ Mega Ohm meter (500VDC) วัดความต้านทานระหว่างสายดินกับปลายสายไฟแต่ละเส้น จนครบทุกเส้น ดังรูป

ค่าความต้านทานระหว่างสายไฟและสายดินต้องมากกว่า 20MΩ

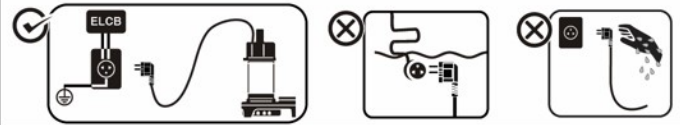


4. การติดตั้งเดินสายไฟ

⚠ คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

1. การเดินสายไฟให้คำนึงถึงความปลอดภัยและปฏิบัติตามมาตรฐานด้านเทคนิคอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหรือ ข้อกำหนดการเดินสายไฟภายใน การก่อสร้างเพื่อเดินสายไฟแบบฝัง อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยหรือถูกไฟฟ้าดูดได้
2. ต้องทำการต่อบีมเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า และห้ามทำการตัดขดปลายดินทิ้งหรือต่อตัวแปลงที่ไม่ใช่ขดสายดินโดยเด็ดขาด
3. ต้องทำการต่อบีมเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30 ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ
4. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อให้มีความยาวเพิ่มขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ในน้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึง เพราะจะทำให้ น้ำสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟ เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้

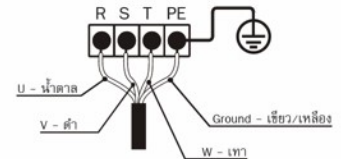


4.1 การต่อแหล่งจ่ายไฟ

1 เฟส
เสียบปลั๊กเข้าที่แหล่งจ่ายไฟฟ้าที่มีการต่อสายดินไว้



3 เฟส
ต่อสายไฟเข้ากับจุดต่อของแหล่งจ่ายไฟฟ้า ดังรูป



4.2 หากมีการต่อสายไฟที่ถูกต้อง ตามข้อ 4.1 เพลามอเตอร์จะหมุนในทิศทวนเข็มนาฬิกา เมื่อมองจากด้านล่างของตัวบีม

5. การติดตั้งและการใช้งาน

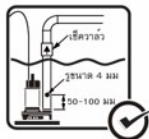
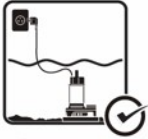
⚠ คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

- ห้ามใช้งานปั๊มในขณะที่มีคนอยู่ในแหล่งน้ำใกล้ตัวปั๊ม เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้
- ขณะทำการซ่อมบำรุงหรือเคลื่อนย้ายปั๊ม ต้องถอดปลั๊กหรือตัดวงจรไฟฟ้าเสียก่อน เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าช็อตได้



- ติดตั้งปั๊มบนพื้นที่ราบและมั่นคง หรือแขวนด้วยเชือกหรือโซ่ โดยผูกไว้ที่หูหิ้ว
- ติดตั้งปั๊มให้สามารถต่อเชื่อมระบบไฟฟ้าได้ง่าย โดยที่สายไฟไม่ตึงจนเกินไป และปั๊มสามารถเคลื่อนที่ได้สะดวก
- หากมีการติดตั้งเชิงควาส้วที่ด้านนอกของปั๊ม ควรเจาะรูที่ท่อทางออกก่อนติดตั้งเชิงควาส้ว เพื่อป้องกันไม่ให้เกิดอากาศล่อภายในตัวปั๊ม จะทำให้ปั๊มไม่สามารถทำงานได้



- หลีกเลี่ยงการทดสอบปั๊มโดยไม่ได้แช่อยู่ในน้ำ
- หลีกเลี่ยงการใช้งานกับน้ำที่มีโคลน, ดินและเศษวัสดุที่มีความแข็ง เช่น กววดทราย เนื่องจากจะทำให้เกิดการสึกหรอที่ใบพัดและในตัวปั๊ม
- ปั๊มนี้ได้ติดตั้งอุปกรณ์ตัดไฟเมื่อกระแสไฟฟ้าหรืออุณหภูมิสูงเกิน (Overload) ในกรณีดังกล่าว ปั๊มจะหยุดทำงาน และจะเริ่มทำงานอีกครั้ง เมื่ออุณหภูมิของปั๊มเข้าสู่ภาวะปกติ

⚠ ระวัง: การใช้งานในภาวะ Overload บ่อยครั้ง ทำให้อายุการใช้งานของปั๊มสั้นลง

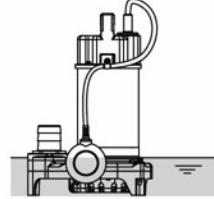
⚠ ระวัง: ในช่วงเริ่มต้นการทำงาน ตัวปั๊มจะมีแรงสะบัดในทิศทางตรงข้ามกับการหมุน จึงควรตรวจสอบให้แน่ใจว่าปั๊มมีการติดตั้งที่มั่นคงเพียงพอ

⚠ ระวัง: ในขณะที่ใช้งานปั๊ม หากเกิดความผิดปกติ เช่น ปั๊มน้ำส่งเสียงดัง หรือมีแรงสั่นสะเทือนรุนแรง ให้หยุดการใช้งานทันที แล้วปรึกษาศูนย์บริการเพื่อทำการแก้ไขหรือส่งซ่อม

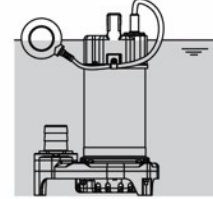
6. ลักษณะการทำงานของปั๊มรุ่นอัตโนมัติ

6.1 ลักษณะการทำงานของปั๊มรุ่นอัตโนมัติแบบ A (ลูกลอยเดี่ยว)

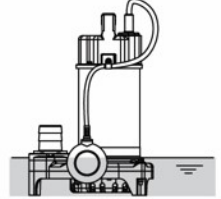
วงจรการทำงานของปั๊มน้ำโดยสัมพันธ์กับระดับน้ำ



ปั๊มหยุดทำงาน



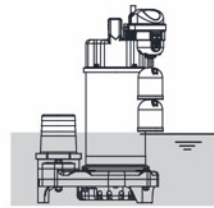
ปั๊มเริ่มทำงาน



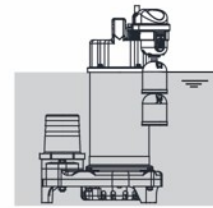
ปั๊มหยุดทำงาน

6.2 ลักษณะการทำงานของปั๊มรุ่นอัตโนมัติแบบ C (ลูกลอยแท่ง)

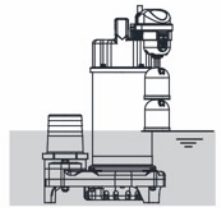
วงจรการทำงานของปั๊มน้ำโดยสัมพันธ์กับระดับน้ำ



ปั๊มหยุดทำงาน



ปั๊มเริ่มทำงาน



ปั๊มหยุดทำงาน

⚠ ระวัง: ระดับน้ำที่ปั๊มเริ่ม-หยุดทำงานโดยลูกลอยนั้นถูกออกแบบมาให้เหมาะสมกับตัวมอเตอร์ ห้ามทำการดัดแปลงลูกลอยเพื่อเปลี่ยนแปลงระดับน้ำที่ปั๊มเริ่ม-หยุดทำงาน เพราะอาจก่อให้เกิดความเสียหายกับปั๊มได้

7. การตรวจสอบและซ่อมบำรุง

คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

- บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานปั๊มที่ถูกดัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่น การตัดต่อสายไฟ หรือการตัดหัวปลั๊ก หรือการถอดประกอบชิ้นส่วนต่างๆ นอกเหนือจากที่แนะนำอยู่ภายในคู่มือการใช้งานฉบับนี้



7.1 การตรวจสอบสภาพทั่วไปหลังการใช้งาน

เพื่อให้ปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ คงประสิทธิภาพในการทำงานของปั๊ม ควรหมั่นตรวจสอบ ตามขั้นตอนดังนี้

- ทำความสะอาดเปลือกปั๊ม (Casing) และตัวกรอง (Strainer) โดยล้างเศษโคลน, หิน, ทราย หรือ อื่นๆ ที่ติดอยู่ออก
- ตรวจสอบการหมุนของใบพัด และนำสิ่งแปลกปลอมที่กีดขวางออก
- หลังการตรวจสอบแล้วให้ทำความสะอาดภายนอกของปั๊มด้วยน้ำสะอาด

หมายเหตุ: รายละเอียดขั้นตอนการถอดประกอบ ดูข้อ 8

7.2 ระยะเวลาการตรวจสอบและเปลี่ยนชิ้นงาน

ทุก 50 ชม. ใช้งาน	ตรวจสอบสภาพทั่วไปหลังการใช้งาน
ทุก 1 เดือน	ตรวจสอบระบบไฟฟ้า
ทุก 1 ปี หรือ ทุก 3,000 ชม. ใช้งาน	เปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น
ทุก 2 ปี หรือ ทุก 6,000 ชม. ใช้งาน	เปลี่ยน Mechanical Seal หมายเหตุ: ต้องทำโดยศูนย์บริการเท่านั้น โปรดติดต่อ 0-2906-3337-8

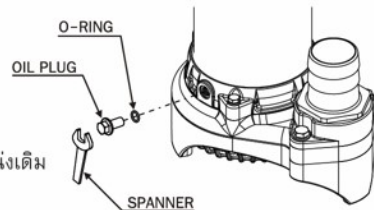
การตรวจสอบปั๊มเป็นประจำ จะช่วยให้เกิดความปลอดภัย, ปั๊มมีประสิทธิภาพดี และมีอายุการใช้งานยาวนาน

7. การตรวจสอบและซ่อมบำรุง (ต่อ)

7.3 การเปลี่ยนถ่ายน้ำมันหล่อลื่น

เพื่อให้ Mechanical Seal และน้ำมันหล่อลื่น อยู่ในสภาพพร้อมใช้งานอยู่เสมอ ควรตรวจสอบตามขั้นตอนนี้

- วางปั๊มนอนลง โดยให้ด้านที่มี Oil Plug อยู่ด้านบน คลายเกลียว Oil Plug ออก เเท่น้ำมันใส่ภาชนะ
- เติมน้ำมันหล่อลื่นใหม่ลงไป โดยเลือกใช้นิตและปริมาณให้ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในตารางด้านล่าง
- ขันเกลียว Oil Plug กลับเข้าตำแหน่งเดิม โดยใช้แรงบิด 18-20kgf-cm เพื่อป้องกันน้ำมันรั่วและป้องกันไม่ให้น้ำเข้า



! ระวัง: ห้ามขันเกลียว Oil Plug แรงเกินที่ระบุเพราะอาจทำให้ชิ้นส่วนของปั๊มแตกหักเสียหายได้

! ระวัง: ควรเปลี่ยน O-Ring เมื่อพบว่ามีการฉีกขาดหรือเสียหาย

- หลังการเปลี่ยนน้ำมัน ควรตรวจสอบดูว่าไม่มีร่องรอยน้ำมันรั่วซึมออกมา

ควรใช้น้ำมันหล่อลื่นชนิด ODINA 32 หรือเลือกให้ชนิดที่มีคุณภาพเทียบเท่า โดยใช้ในปริมาณที่เหมาะสม ดังแสดงไว้ในตาราง ในกรณีที่ไม่มี ODINA 32 สามารถใช้น้ำมันเครื่องเกรด 10W-30/40 แทนได้ ตารางแสดงน้ำมันหล่อลื่นที่มีคุณภาพเทียบเท่าและปริมาณที่แนะนำให้ใช้

รุ่น	ปริมาณ	ชนิด	ผู้ผลิต
0.15 ~ 0.4 kW	130 cc	DTE Oil Light	Mobil
		Victoria Oil 27	Shell
0.75 ~ 1.5 kW	200 cc	Energol THB 32	British Petroleum
		Paramount 32	Gulf

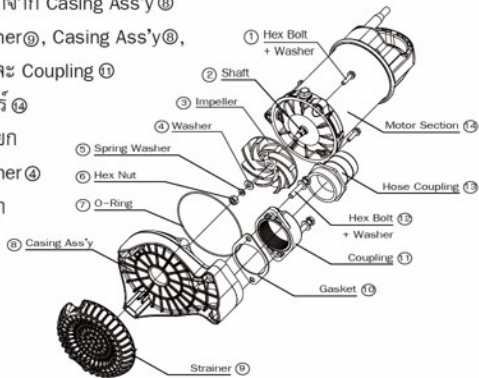
8. การถอดประกอบเพื่อซ่อมบำรุง

8.1 การถอดชิ้นส่วนของปั๊ม

- (1) คลาย Hex bolt ①, ② ออกจาก Casing Ass'y ⑧ ทั้ง 5 ตัว เพื่อแยก Strainer ⑩, Casing Ass'y ⑧, O-Ring ⑦, Gasket ⑩ และ Coupling ⑪ ออกจากส่วนของมอเตอร์ ⑭

- (2) คลาย Hex Nut ⑥ เพื่อแยก Spring Washer ⑤, Washer ④ และ Impeller ③ ออกจาก Shaft ②

- (3) หมุนคลาย Hose Coupling ⑬ ออกจาก Coupling ⑪



8.2 การประกอบชิ้นส่วนของปั๊ม

- (1) หงายปั๊มขึ้น สวม Impeller ③ ลงที่ปลาย Shaft ② ยึดด้วย Washer ④, Spring Washer ⑤ และ Hex Nut ⑥ แล้วกลับปั๊มให้ตั้งขึ้นตามปกติ
- (2) จัดวาง O-Ring ⑦ ลงบน Casing Ass'y ⑧ และนำปั๊มวางบน Casing Ass'y ⑧ แล้วยึดด้วย Hex Bolt ①
- (3) จัดวาง Gasket ⑩ และ Coupling ⑪ ลงบน Casing Ass'y ⑧ แล้วยึดด้วย Hex Bolt ②
- (4) ชั้น Hose Coupling ⑬ เข้าไปใน Coupling ⑪

หมายเหตุ: สำหรับ Shaft, O-Ring และ Gasket ทุกตัว ให้ทำความสะอาดสิ่งสกปรกออกให้หมด ก่อนทำการประกอบกลับ

9. ปัญหาที่อาจเกิดขึ้น

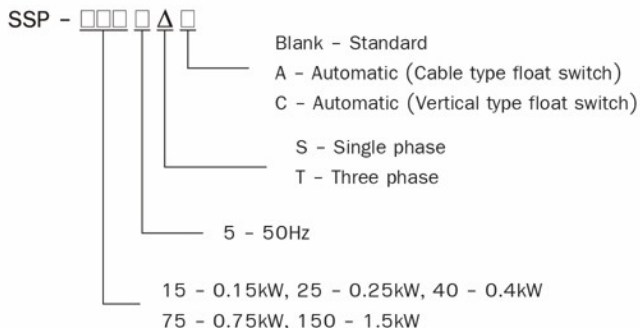
อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปั๊มน้ำไม่ทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ไม่มีแรงดันไฟฟ้า 2. ฟิวส์ขาด 3. สายไฟขาด / แตก 4. จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี 5. แรงดันไฟฟ้า (Voltage) ต่ำ 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า 2. เปลี่ยนฟิวส์ 3. เปลี่ยนสายไฟ 4. ทำความสะอาด/ขันยึดให้แน่น 5. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/เปลี่ยนขนาดสายไฟ
ปั๊มน้ำทำงานแต่ไม่สูบน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใบพัดติดขัด 2. ของเหลวมีความหนืดสูง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำสิ่งกีดขวางใบพัดออก 2. ลดความหนืดลง หรือเปลี่ยนไปใช้ปั๊มที่เหมาะสม
ปั๊มหยุดระหว่างทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใบพัดติดขัด 2. ช่องทางไหลของน้ำที่ Casing หรือ Strainer อุดตัน 3. ตัวป้องกันมอเตอร์ไหม้ทำงาน 4. แรงดันไฟฟ้า (Voltage) ต่ำ 5. ของเหลวมีความหนืดสูง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. นำสิ่งกีดขวางใบพัดออก 2. นำสิ่งอุดตันที่ Casing และ Strainer ออก 3. รอให้มอเตอร์เย็นลง 4. ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/เปลี่ยนขนาดสายไฟ 5. ลดความหนืดลง หรือเปลี่ยนไปใช้ปั๊มที่เหมาะสม
อัตราการไหลต่ำหรือแรงดันน้ำน้อยกว่าปกติ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใบพัดหมุนกลับทาง (3 เฟส) 2. ใบพัดหรือ Casing ขาด 3. อุปกรณ์, ข้อต่อ หรือท่อมีการรั่ว 4. สายยางขาดพับ หรือ งอ 5. ของเหลวมีความหนืดสูง 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สลับสายไฟเข้า 2. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 3. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 4. คลายสายยางออก 5. ลดความหนืดลง

หลักเกณฑ์การรับประกันสินค้า

ผลิตภัณฑ์ปั๊มน้ำจะได้รับการรับประกันในกรณีที่ความบกพร่องเกิดจากการผลิตหรือความบกพร่องเรื่องวัสดุ เป็นระยะเวลา 18 เดือน นับจากเดือนและปีที่ผลิตหรือ รับประกัน 12 เดือน นับจากวันที่ซื้อที่ระบุในเอกสารการซื้อสินค้า (ผู้ซื้อต้องแสดงเอกสารการซื้อสินค้าในการเคลม) รายละเอียดเงื่อนไขการรับประกันสินค้า โปรดตรวจสอบเพิ่มเติมที่ WWW.MEATH-CO.COM

INSTRUCTION MANUAL

SSP-series Stainless Submersible Pump



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 lead to malfunction or accident.

For any question other than informed in this manual, please consult service center.



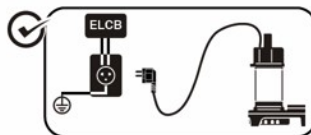
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.

1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

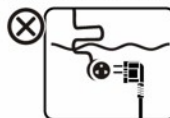


Assumes that incorrect handling may cause hazardous conditions, resulting in death or severe injury.

1. Must connect the pump only to power supply that equipped with ground wire securely and never cut ground pin at terminal plug or use adapter without ground pin.
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. Never try to operate the pump if somebody is present in water near to the pump and must unplug or turn off power supply before inspection or moving the pump to protect from electric shock.



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.)



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

1. Do not lift the pump by holding cable or cable of floatswitch. Should lift by handle only or folding rope on handle and pulling on the rope instead. And do not scratch, fold, twist the cable. It may damage inside conductor.



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



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



7. Children being supervised not be play with appliance.

2. Remove metallic object, dust or humidity on the power plug before use. It may cause electric shock or fire.



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



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.

2. OPERATING SPECIFICATIONS & CONDITIONS

Model	SSP-155S,SA,SC	SSP-255S,SA,SC	SSP-405S,SA,SC	SSP-755S,SA,SC,T,TA,TC	SSP-755S,SA,SC,T,TA,TC
Max Total Head	6.0 m	9.5 m	13.0 m	17.3 m	22.5 m

Liquids Type	Clean water, waste water without gravel, sand or any hard particle contaminated.
Liquids Temperature	0 ~ 40°C
Liquids pH	5 ~ 9
Foregin Matters Size	Not over 10 mm in diameter
Motor Specifications	Dry Submersible Induction Motor, 2 Pole 1 Phase, 220V : 0.15~0.75kW 3 Phase, 380V : 0.75~1.5kW
Thermal Class	Class F Build-in overload protector
Lubricant	ODINA 32
Discharge Connection	Flexible Hose : Connect at the Hose Coupling Threaded Pipe : Connect at the Coupling
	<p>Water Level M.W.L : Maximum water level = 6,000mm C.W.L : Continuous-run water level = 200mm L.W.L : Lowest water level for operating = 90mm, Pump will run about 25 minutes and stop about 10 minutes, periodically operates to protect motor from burning.</p>



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



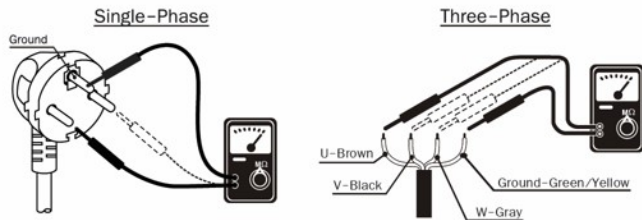
CAUTION: Using pump at Lowest water level (L.W.L) will reduce pump lifetime. Automatic model (float switch) is recommended instead for usual operating through that water level.

3. BEFORE USE

After unpacking, please follow these contents.

- 3.1 Keep the product dry and stable area safe from dropping from high place, it cause damage to the product.
- 3.2 Avoid throwing the pump because it can cause to pump damage by cracking part.
- 3.3 Check labeled nameplate information to ensure that received pump matches with required specifications.
- 3.4 Carefully inspect the pump to ensure that pump is ready to use and shipping damage has not occurred.
- 3.5 Ensure that power cable is free from damage.
- 3.6 To prevent accident from electric shock or short circuit, motor insulation and power cable should be inspected for electrical resistance by use 500VDC Mega Ohm Meter for check the electrical resistance of ground terminal with each other wire terminal.

The resistance between power cable and ground wire must be more than $20M\Omega$



4. WIRING INSTALLATION

⚠ WARNING

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

1. Wiring should be made with safety according to technical standard for electrical appliance or internal requirements. Incorrect wiring may cause fire or electric shock.
2. Must connect the pump only to power supply that equipped with ground wire securely and never cut ground pin at terminal plug or use adapter without ground pin.
3. 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
4. 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. And do not use wet hands to plug or remove the plug to protect from electric shock.



4.1 Power Connection

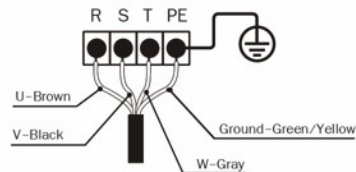
Single-Phase

Always plug-in to grounded power source.



Three-Phase

Connect each wire to each terminal respectively as shown.



- 4.2 When power was connected as described on item 4.1, motor shaft will rotates in counterclockwise direction, view from the bottom.

5. INSTALLATION & OPERATION

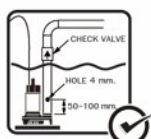
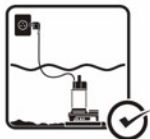
WARNING

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

1. Never try to operate the pump if somebody is water near to the pump sump to protect from electric shock.
2. Must unplug or turn off power supply before inspection or moving the pump to protect from electric shock.





- 5.1 Pump should be placed on stage and flat base or suspended with tightened rope or chain on pump handle.
- 5.2 Power source should be easy connect, power cable should not so strained and pump can move easily.
- 5.3 In case of check valve installing on discharge pipe, should be drilled hole at pipe before installing. To prevent air locks, which may cause pump not operating.



- 5.4 Avoid dry running usage.
- 5.5 Avoid operate in water which is contaminated with mud, soil and hard fragment just like gravel or sand. Doing so will lead to damage of impeller and pump inside.
- 5.6 This equipment has a built-in overload protector. 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.

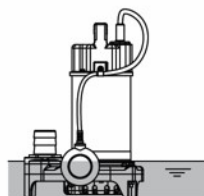
 **CAUTION:** Motor start up torque, "KICKBACK", will cause motor to rotates in the opposite direction. Ensure that pump installation is adequately restrained.

 **CAUTION:** While operate the pump, if its abnormal such as noisy or severe vibration stop operate immediately. Please consult service center for modifications or repairs.

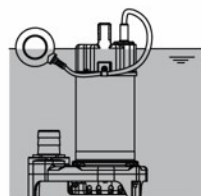
6. INSPECTION & MAINTENANCE

5.1 A TYPE AUTOMATIC MODEL OPERATION (CABLE TYPE FLOAT SWITCH)

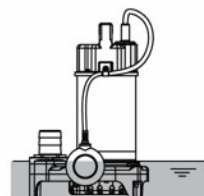
Pump operating cycle related to water level



Pump stop



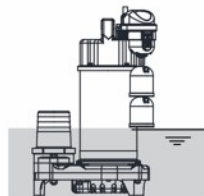
Pump start



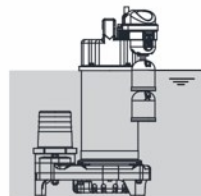
Pump stop

5.2 C TYPE AUTOMATIC MODEL OPERATION (VERTICAL TYPE FLOAT SWITCH)

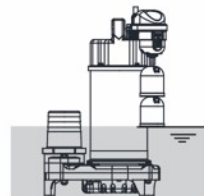
Pump operating cycle related to water level




Pump stop



Pump start



Pump stop

 **CAUTION:** Pump operating start-stop by floatswitch suitable for motor. Do not modify floatswitch to change water level. This may cause damage to the pump.

7. INSPECTION & MAINTENANCE

WARNING

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

- MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from using modified product such as cutting cable or cutting plug or disassembly other than informed in this manual.



7.1 AFTER-OPERATION INSPECTION

To keep the pump in good condition and maintain pump efficiency, please follow these inspection steps.

- Clean out mud, soil, rock, sand or other foreign matter which may stuck in Casing or Strainer.
- Inspect and eliminate impeller obstruction.
- After the inspection, clean the pump outside with clean water.

Remark: The details of pump disassembly and reassembly was shown on item 8.

7.2 PERIOD OF INSPECTION AND PART REPLACEMENT

Every 50 hrs. of operation	After operation inspection.
Monthly	Electrical inspection.
Yearly or Every 3,000 hrs. of operation	Lubricant change.
Every 2 years or Every 6,000 hrs. of operation	Mechanical Seal change by SERVICE CENTER only. REMARK: Please contact SERVICE CENTER Tel: 0-2906-3337-8

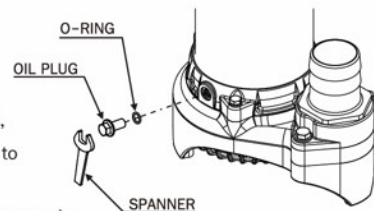
Regular inspections as shown will keep safety, maintain pump performance and extend pump lifetime.

7. INSPECTION & MAINTENANCE (CONT.)

7.3 LUBRICANT CHANGE

For well operational condition of mechanical seal and lubricant, please follow these inspection steps.

- Lay the pump on its side with Oil Plug side face up. After unscrew the plug, drain and collect the lubricant into clean suitable container.
- Refill the chamber with fresh lubricant. Required type and volume or equivalent use was shown below.
- When inspection is completed, carefully tighten back Oil Plug to prevent leakage.
(Screw torque about 18-20 kgf•cm)



CAUTION: Do not tighten Oil Plug over specified torque. Its may cause damage the pump part.



CAUTION: Replace the O-Ring, if it has been defective.

- After change lubricant, do not have lubricant leakage.

Recommended lubricant is **ODINA 32**. For your convenience, other equivalent lubricant was listed below with required volume. In case of unavailable, 10W-30/40 grade engine oil can be used as substitute.

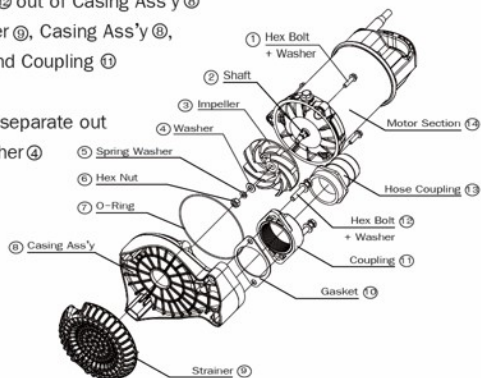
Table of equivalent lubricant and required volume

MODEL	VOLUME	TYPE	MAKER
0.15 ~ 0.4 kW	130 cc	DTE Oil Light	Mobil
		Victoria Oil 27	Shell
0.75 ~ 1.5 kW	200 cc	Energol THB 32	British Petroleum
		Paramount 32	Gulf

8. DISASSEMBLY & REASSEMBLY

8.1 PUMP DISASSEMBLY

- (1) Unscrew 5 Hex bolt ①, ② out of Casing Ass'y ⑧ to separate out Strainer ⑩, Casing Ass'y ⑧, O-Ring ⑦, Gasket ⑪ and Coupling ⑪ from motor section ⑭
- (2) Unscrew Hex Nut ⑥ to separate out Spring Washer ⑤, Washer ④ and Impeller ③ from Shaft ②
- (3) Unscrew Hose Coupling ⑬ from Coupling ⑪



8.2 PUMP REASSEMBLY

- (1) Turn pump up side down, put Impeller ③ on Shaft ② and fix with Washer ④, Spring Washer ⑤ and Hex Nut ⑥ and turn pump back upward
- (2) Lay O-Ring ⑦ on Casing Ass'y ⑧ and Put pump onto Casing Ass'y ⑧ and tight up with 3 Hex Bolt ①
- (3) Lay Gasket ⑪ and Coupling ⑪ onto Casing Ass'y ⑧ tight up with 2 Hex Bolt ⑫
- (4) Screw up Hose Coupling ⑬ back into Coupling ⑪

REMARK: Clean up and remove foreign matters stuck on Shaft and Gaskets before reassembly.

8. TROUBLE SHOOTS

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Pump fails to start.	<ol style="list-style-type: none"> 1. No electric power. 2. Fuse broke electric circuit. 3. Cable is cut/broken 4. Poor electric connection. 5. Voltage drops. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Check electric power. 2. Change fuse. 3. Change cable. 4. Clean/tighten connection. 5. Check power source/use proper extended cable.
Pump starts but not pumping.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller is obstructed. 2. High liquid viscosity. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remove obstruction. 2. Reduce viscosity or select more appropriate pump.
Pump stops during operation.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impeller is obstructed. 2. Suction flow area is Casing or Strainer is obstructed. 3. Protector broke electric circuit. 4. Voltage drops. 5. High liquid viscosity. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Remove obstruction. 2. Remove obstruction. 3. Wait for motor cools down. 4. Check power source and extended cable. 5. Reduce viscosity or select more appropriate pump.
Decreasing in capacity or pressure head.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reverse rotation. (3 Phase) 2. Impeller or Casing damaged. 3. Pipe or fitting damaged. 4. Rubber hose folded or bent. 5. Liquid viscosity is increase. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Correct wire connection. 2. Change part. 3. Fix pipe or fitting. 4. Remove fold or bend. 5. Reduce viscosity

WARRANTY

MEATH'S Pump are warranted in cause of manufacturing defect or material defect for 18 months from date of manufacture or 12 months from date of purchase. (Customer must have bill of purchase to claim)
For more any warranty other than inform, Please consult WWW.MEATH-CO.COM