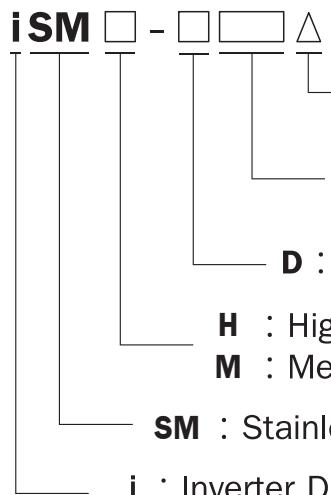


## คู่มือการใช้งาน

**iSMH(M)-Series** Inverter Drive Stainless Multi-Stage Centrifugal Pump



### คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้ปั๊มน้ำ **Inverter Pump** ของ **MEATH** เพื่อความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้ปั๊มน้ำในสภาวะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัย nokken เนื่องจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



Scan here



LINE OFFICIAL  
SERVICE CENTER

MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD.

MEATH-P-0823-M

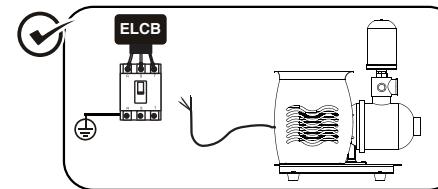
### 1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน



#### คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต หรือบาดเจ็บสาหัส

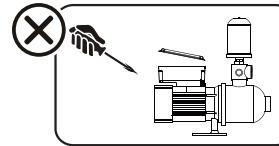
- ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายติดนอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า
- ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟร่วงดินอยต์โนมติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30 ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



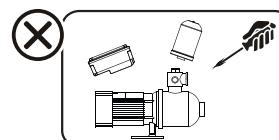
- ต้องทำการติดตั้งจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือลื่นholm ไฟฟ้า ในการนี้ที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อให้มีความยาวเพิ่มมากขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึง เพราะจะทำให้น้ำสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น) และห้ามใช้มือที่เปียกตัดหรือต่อวงจรไฟฟ้า เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้



- ห้ามเปิดฝากล่องควบคุมโดยเด็ดขาดและตัววงจรไฟฟ้าทุกครั้งก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด



- ห้ามใช้ปั๊มที่ได้รับความเสียหายแล้ว หรือทำการซ่อมแซม ตลอดประภากบหรือดัดแปลงผลิตภัณฑ์ให้เปลี่ยนไปจากเดิม โดยบริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานปั๊มที่ดัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม

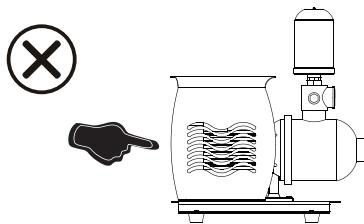


# 1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

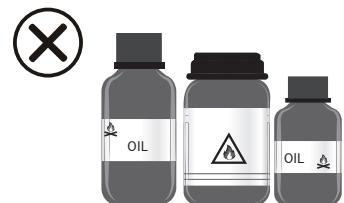
## ⚠ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สิน  
หรือบาดเจ็บได้

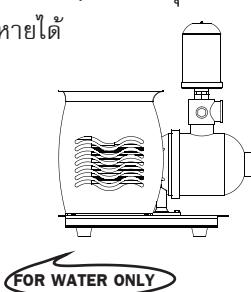
1. ขณะที่ปั๊มทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ  
เข้าไปในช่องว่างใดๆ ในตัวปั๊ม เพราะอาจทำให้  
เกิดอันตรายได้



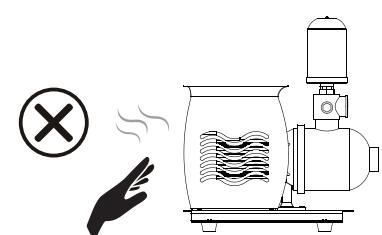
2. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟ  
 เพราะอาจจะก่อให้เกิดเพลาไฟหรือระเบิดได้



3. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีค่าความเป็น  
กรดต่ำสูงหรือมีสภาวะกัดกร่อนรุนแรง น้ำที่  
ผ่านกระบวนการทางเคมี เช่น ระบบโอมิชัน  
รวมถึงน้ำจากการบวนการทางชีวภาพ เพราะอาจ  
ทำให้ลิ่ยยางต่างๆ เกิดการผุกร่อนจนเกิด  
ความเสียหายได้



4. ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือ<sup>ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือ</sup>  
หลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัว  
ผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการ  
บาดเจ็บได้



5. ห้ามสัมผัสปลายสายไฟ จุดต่อสายไฟขณะปั๊มทำงานหรือหลังจากการตัดกระแสไฟฟ้า  
120 วินาที เนื่องจากต้องรอให้กระแสไฟฟ้าที่ต่อก้างในสายไฟคลายตัว
6. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวัง  
ตามสมควร ทั้งนี้ควรนำอุปกรณ์มาใช้ตั้งแต่อายุต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถ  
หรือเสมือนไร้ความสามารถ เพื่อป้องกันอันตราย หรือเหตุสุติวิสัยที่อาจจะเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น
7. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้านิดนึง

# 2. รายละเอียดและสภาวะในการใช้งาน

รุ่น	iSMH-D150VT	iSMH-D220VT	iSMM-D220VT
แรงดันน้ำสูงสุด	45 เมตร	50 เมตร	40 เมตร

ลักษณะของเหลว	น้ำดื่ม, น้ำสะอาด, น้ำจากระบบประปา, น้ำที่ไม่มีสัดของแข็งหรือกรวดทรัพย์เจือปน
ค่า pH ของเหลว	5 ~ 9
อุณหภูมิห้องขณะใช้งาน	0 ~ 40°C
อุณหภูมิของเหลวขณะใช้งาน	0 ~ 60°C
ความชื้นอากาศขณะใช้งาน	ความชื้นสัมพัทธ์ 95% หรือต่ำกว่า
ระดับความสูงใช้งาน	ต่ำกว่า 1,000 เมตร เนื่องจากความสูงสูงกว่านี้จะส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพของปั๊ม
สิ่งแวดล้อม	ไม่มีสารที่ระเบิดได้ หรือแก๊สอิ่มท้อง ที่มีการกัดกร่อนสูง
ระยะดูดลึกสูงสุด	6 เมตร
คุณสมบัติมอเตอร์	มอเตอร์เหนี่ยวหัว 3 เฟส, 380V, 50Hz
ระดับป้องกัน	IPX4
ระดับของฉนวน	Class F

⚠ ระวัง: ไม่ควรใช้ปั๊มนี้ในสภาวะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้

## 3. การตรวจรับสินค้า

หลังจากที่ได้รับสินค้าแล้ว โปรดดำเนินการดังนี้

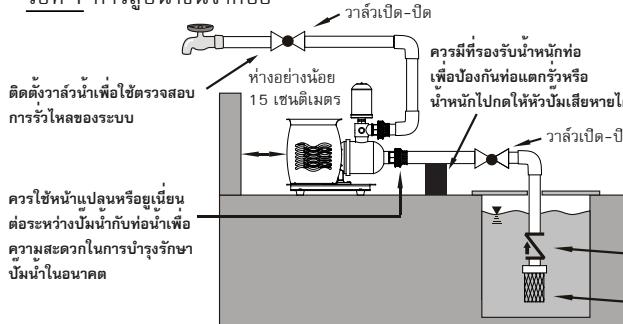
- เก็บสินค้าในที่แห้ง มั่นคง ปลอดภัยจากการโคลนล้มจากที่สูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหาย  
ต่อตัวสินค้าได้
- ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายที่ติดมากับตัวปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่มีคุณสมบัติ  
ตรงตามความต้องการ
- ตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มีความเสียหาย  
อันเนื่องมาจากการชนลั่น
- ตรวจความคงทนของอุปกรณ์(瓦楞紙 กันกลับ, ถังแรงดัน)

## 4. การติดตั้งปั๊มน้ำ

4.1 การต่อระบบไฟฟ้าเพื่อใช้งานหากเป็นพื้นที่ไกลห้องแปลงไฟฟ้าหรือพื้นที่ความเสี่ยงไฟฟ้าผ่าบ่ออย หรือไฟฟ้ากระชากจากการทำงานของมอเตอร์เครื่องจักรขนาดใหญ่ ควรติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันแรงดันไฟฟ้ากระชาก(Surge protection) ก่อนต่อไฟฟ้าเข้าบ่อเพื่อใช้งาน

4.2 ติดตั้งปั๊มน้ำและระบบท่อจากแหล่งน้ำ ดังรูป

### วิธีที่ 1 การสูบน้ำขึ้นจากบ่อ



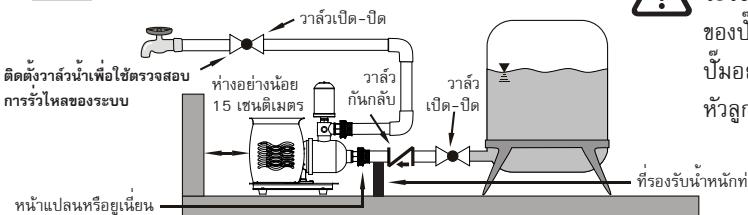
ระวัง: ระยะดูดต้องสูงไม่เกิน 3 เมตร



ระวัง: ติดตั้งวาล์วกักลับและตะแกรงกรองน้ำที่ปลายท่อด้านดูดทุกครั้ง (ให้ตะแกรงกรองน้ำห่างจากพื้นบ่อน้ำอย่างน้อย 30 ซม.) โดยให้หัวลูกศรชี้ไปทางด้านปั๊มเสมอ



### วิธีที่ 2 การสูบน้ำขึ้นจากถังพัก



ระวัง: ติดตั้งวาล์วกักลับที่ทางเข้าของน้ำทุกครั้ง (ให้ห่างจากทางเข้าปั๊มอย่างน้อย 30 ซม.) โดยให้หัวลูกศรชี้ไปทางด้านปั๊มเสมอ



4.3 ควรใช้ห้องดูด-ห้องสูบที่มีขนาดเหมาะสมกับตัวปั๊ม ไม่ควรใช้ห้องดูดเล็กกว่าตัวปั๊ม

4.4 ห้องดูดควรมีระยะสั้น และระบบท่อควรมีข้อต่อหรือข้ออ่อนน้อยที่สุด

4.5 ติดตั้งปั๊มน้ำที่ร้าบ, มั่นคงและแห้ง อุ่นในที่โปรด়่องอากาศถ่ายเทได้สะดวก ห้ามนำวัสดุใดๆ ห่อหุ้มที่ตัวปั๊ม เพราะจะทำให้ปั๊มระบายอากาศไม่สะดวก และควรยึดขาปั๊มกับพื้นให้แน่นเพื่อบังกันแรงสั่นสะเทือนขณะปั๊มทำงาน

4.6 กรณีสูบน้ำขึ้นจากบ่อ ต้องติดตั้งวาล์วกักลับและตะแกรงกรองลิงส์สกปรกตามรูปด้านบน

4.7 ควรติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด ทั้งด้านดูดและด้านจ่าย เพื่อช่วยในการตรวจสอบการทำงานของปั๊มในกรณีปั๊มทำงานผิดปกติ

4.8 ปั๊มน้ำที่เป็นปั๊มที่บังกันน้ำสามารถระบายน้ำอย่างไรก็ตามทางบริษัทแนะนำให้มีหลังคาหรือสิ่งบังกันน้ำลาดลื่น ตัวปั๊มโดยตรง

4.9 ทางบริษัทแนะนำให้มีการติดตั้งหน้าแปลงหรือยูนิยนที่ห้องเข้าและทางออกของปั๊มน้ำเพื่อให้สะดวกในกรณีที่มีการซ่อมบำรุง



ระวัง: ห้ามปั๊มทำงานในสภาพที่ไม่มีน้ำ เพราะอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนภายในได้



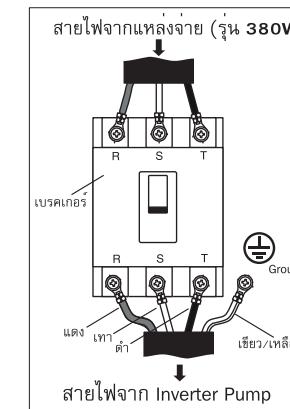
ระวัง: ควรตรวจสอบระบบท่อให้แน่ใจว่าไม่มีการรั่วซึมของน้ำในระบบ เพราะจะทำให้ปั๊มทำงานโดยไม่หยุดจนเกิดความเสียหายได้

## 5. การต่อวงจรไฟฟ้า

### คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิต หรือบาดเจ็บสาหัส

- ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า และห้ามทำการตัดสายดินทึ้งหรือไม่ต่อสายดิน
- ต้องทำการต่อปั๊มเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟร่วงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ
- ต้องทำการติดตั้งจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสิ่งนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อให้มีความยาวเพิ่มมากขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนตกถึง เพราะจะทำให้น้ำสามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้น) และห้ามใช้มือที่เปียกติดหรือต่อวงจรไฟฟ้า เพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้ ซ้อมบำรุง เพื่อบังกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด
- ห้ามเปิดฝากล่องควบคุมโดยเด็ดขาดและตัดวงจรไฟฟ้าทุกครั้งก่อนการติดตั้ง, ตรวจสอบหรือซ่อมบำรุง เพื่อบังกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด

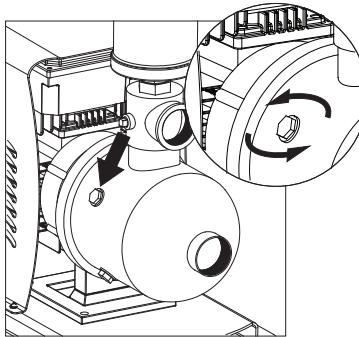


### ตารางคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าของ iSMH(M) Inverter Pump

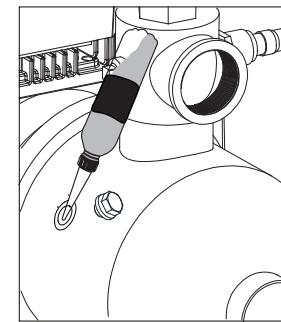
รุ่น	แรงดันไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้า	ขนาดของมอเตอร์	เบรคเกอร์
iSMH-D150VT	3 เฟส 380V	6.8 A	1.5 kW	32A 3Ø
iSMH-D220VT				
iSMM-D220VT		9.8 A	2.2 kW	32A 3Ø

## 6. การใช้งานปั๊มน้ำ

6.1 ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือขาดการใช้งานบื้มเป็นระยะเวลานาน ต้องทำการใส่อากาศออกจากระบบท่อทางด้านดูดโดยทำการ打開ตามขั้นตอนดังนี้ เปิดก๊อกน้ำด้านทางออกไ้วแล้วเติมน้ำให้เต็มตัวปั๊มผ่านทางรูเติมน้ำตามรูปที่ 6.1.1 และรูปที่ 6.1.2



6.1.1 ใช้ประแจเบอร์ 17  
หมุนหน้าเปิดรูเติมน้ำ



6.1.2 เติมน้ำให้เต็มตัวปั๊ม

6.2 ทำการปิดรูเติมน้ำ จากนั้นจึงทำการเดินเครื่องปั๊มให้ทำงาน

**!** ระวัง: ต้องขันน็อตปิดรูเติมน้ำให้แน่น เพื่อบังกันไม่ให้อากาศแทรกเข้าไปในตัวปั๊มได้ เนื่องจากอากาศที่แทรกเข้าไปจะทำให้ปั๊มน้ำทำแรงดันไม่ได้

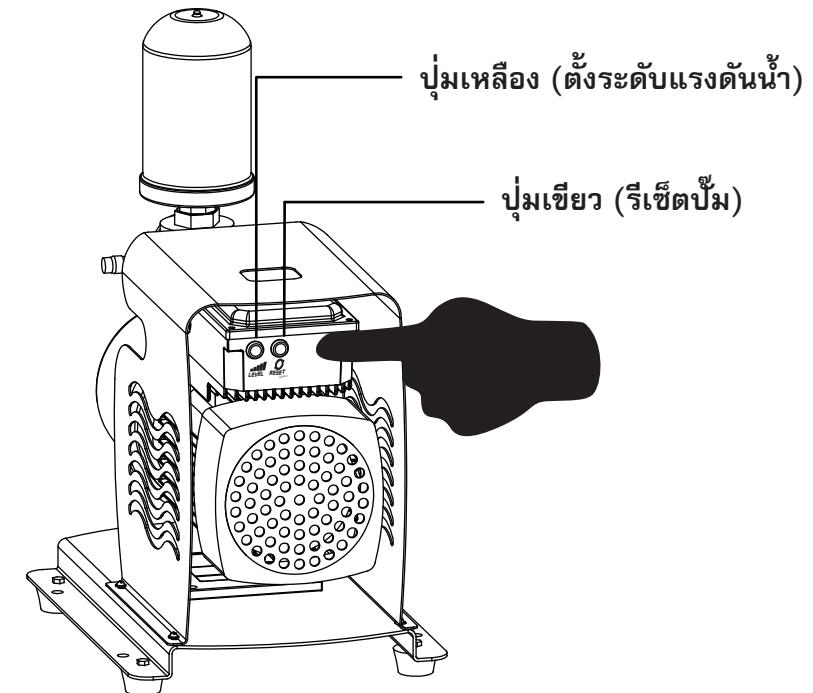
6.3 ในการทำงานครั้งแรกควรเปิดวาล์วที่ด้านทางเข้าของปั๊มเต็มที่ 100% แต่เปิดวาล์วที่ทางด้านออกของปั๊มในช่วงเริ่มต้นเพียง 10% ก่อนแล้วลดลงเดินเครื่องปั๊ม และวัดค่ากระแสไฟฟ้าของปั๊มทันที โดยค่ากระแสไฟฟ้าควรอยู่ในช่วง 50~60% ของกระแสพิกัด

6.4 ถ้ามีสิ่งผิดปกติให้หยุดการทำงานของปั๊มทันทีและตรวจสอบแก้ไข แต่ถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติได้ให้เปิดวาล์วด้านจ่ายมากขึ้นข้า จนสุด 100%

6.5 หลังจากปั๊มทำงานแล้วให้ทำการปิดวาล์วด้านจ่ายแล้วสังเกตว่าปั๊มหยุดทำงานหรือไม่ โดยหลังจากปิดวาล์วด้านจ่ายแล้วปั๊มจะทำงานต่อไปอีกสักระยะเวลาถึงประมาณ 30 วินาที จึงหยุด ถ้าไม่หยุดทำงาน ให้ดูวิธีการตรวจสอบ หัวข้อ ปั๊มน้ำไม่หยุดทำงาน

## 6. การใช้งานปั๊มน้ำ (ต่อ)

6.6 ทำการตั้งระดับแรงดันน้ำที่ต้องการโดย Inverter Pump สามารถปรับตั้งระดับน้ำได้ 5 ระดับ ให้ทำการกดปุ่มสีเหลือง (LEVEL) ที่กล่องควบคุม และสังเกตหน้าจอแสดงผลแสดงสถานะระดับแรงดันที่ตั้งไว้ รายละเอียดที่หัวข้อ 7.3.1



6.7 Inverter Pump มีระบบป้องกันอัตโนมัติ เมื่อเกิดสภาวะกระแสไฟฟ้าเกิน หรือมีอุณหภูมิสูงเกินไป ระบบไฟฟ้าขัดข้อง หรือมีน้ำในระบบไม่เพียงพอ ปั๊มจะหยุดทำงานทันที และจะแสดงข้อความแจ้งเตือน (จอแสดงผลจะกระพริบติดตับ) ถึงสาเหตุความผิดปกติของปั๊มในกรณีนี้ เมื่อตรวจสอบแก้ไขแล้วสามารถให้ปั๊มกลับมาทำงานใหม่ โดยการกดปุ่มเขียว (RESET) ที่กล่องควบคุม (รายละเอียดเพิ่มเติมดูข้อ 7.3.4)

**หมายเหตุ:** เนื่องจากปั๊มมีระบบทำงานอัตโนมัติดังนั้น ทุก ๆ 30 วินาที ปั๊มจะมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วรอบมอเตอร์เล็กน้อย เพื่อทำการตรวจสอบระบบ

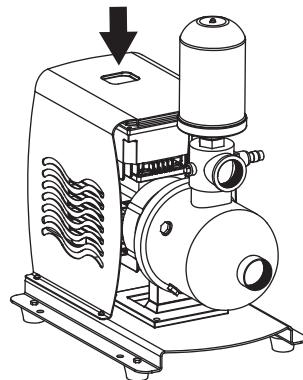
# 7. การทำงานของปั๊มน้ำ

## 7.1 การทำงาน

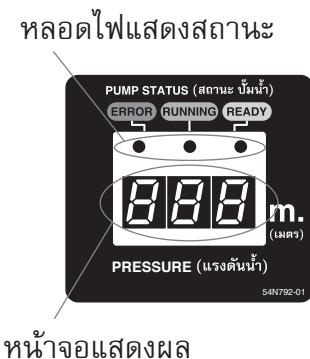
Inverter Pump มีระบบทำงานแบบอัตโนมัติ โดยปั๊มจะหยุดการทำงานเองเมื่อไม่มีการใช้น้ำ และจะเริ่มทำงานอีกครั้งเมื่อมีการใช้น้ำ

## 7.2 ส่วนแสดงสถานะของปั๊ม

Inverter Pump สามารถแสดงสถานะการทำงานและแจ้งความผิดปกติที่เกิดขึ้นด้วยหลอดไฟแสดงสถานะและหน้าจอแสดงผลซึ่งอยู่ด้านบนของตัวปั๊มสามารถตรวจสอบได้โดยการมองผ่านช่องบนฝาครอบปั๊มออกดังรูป



7.2.1 ทิศทางการมองจอแสดงผล



7.2.2 หน้าจอแสดงผลด้านบนตัวปั๊ม

## 7.2.3 หลอดไฟแสดงสถานะ

รูปแบบของหลอดไฟแสดงสถานะ จะบ่งบอกถึงสถานะของปั๊มดังนี้

หลอดไฟแสดงสถานะ	สถานะของปั๊ม
<b>ERROR</b> ● <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b>	ปั๊มอยู่ในสถานะปกติ มีไฟจ่ายเข้าปั๊ม พร้อมทำงาน
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b>	ปั๊มอยู่ในสถานะปกติ และกำลังเดินเครื่องทำงาน
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ● <b>READY</b>	ปั๊มหยุดการทำงาน เนื่องจากเกิดความผิดปกติ ดูข้อ 7.3.4 ภาวะผิดปกติของปั๊มน้ำ
<b>ERROR</b> ● <b>RUNNING</b> ● <b>READY</b>	ไม่มีไฟจ่ายเข้าปั๊มน้ำ หรือกล่องควบคุมผิดปกติ ให้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า หากระบบไฟปกติ กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

หมายเหตุ ● : หลอดไฟดับ ○ : หลอดไฟติดสว่าง ⚡ : หลอดไฟติดกะพริบ

# 7. การทำงานของปั๊มน้ำ (ต่อ)

## 7.2.4 หน้าจอแสดงผล

หน้าจอแสดงผลของ Inverter Pump สามารถบอกโหมดการทำงานของปั๊มน้ำ, ระดับแรงดันน้ำที่ตั้งไว้, สภาพความผิดปกติของปั๊มน้ำ และแจ้งเตือนการรั่วซึมของระบบในภาวะที่ปั๊มทำงานปกติ รูปแบบของจอแสดงผลจะบ่งบอกถึงโหมดการทำงานดังนี้

โหมดแรงดันคงที่ : จะแสดงค่าแรงดันน้ำที่ตั้งไว้ได้จริงในระบบ

30.1 \*

\* ค่าแรงดันน้ำที่ตั้งไว้ได้จริง อาจไม่เป็นไปตามแสดงนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพการทำงาน และค่าแรงดันที่ตั้งไว้

## 7.3 การเริ่มต้นใช้งาน

Inverter Pump ถูกตั้งค่าจากโรงงาน ให้อยู่ในโหมดแรงดันคงที่ ที่แรงดันระดับ 3 เมื่อติดตั้งปั๊มเรียบร้อยและเปิดใช้น้ำครั้งแรกสถานะของปั๊มจะเป็นดังนี้

หลอดไฟแสดงสถานะ	หน้าจอแสดงผล	สถานะของปั๊ม
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b>	8.8.8	Inverter Pump เตรียมพร้อมทำงาน (2 วินาที)
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b>	30.0 *	Inverter Pump เริ่มทำงาน (4 วินาที) หน้าจอแสดงผลแสดงค่าแรงดันที่ตั้งไว้
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b>	30.1 **	Inverter Pump ทำงานเป็นปกติ จอแสดงผลแสดงแรงดันน้ำจริงที่ตั้งไว้

หมายเหตุ ● : หลอดไฟดับ ○ : หลอดไฟติดสว่าง ⚡ : หลอดไฟติดกะพริบ  
\* ค่าแรงดันที่ตั้งจากโรงงาน ของรุ่น iSMM-D220VT  
\*\* ค่าแรงดันน้ำที่ตั้งไว้ได้จริงอาจไม่เป็นไปตามแสดงนี้ ขึ้นอยู่กับสภาพการทำงาน

หลังจากปั๊มทำงานแล้วให้ปิดการใช้น้ำ และสังเกตว่าปั๊มหยุดทำงานหรือไม่ หากปั๊มไม่หยุดทำงานให้ดูวิธีการแก้ไขปัญหาที่หัวข้อ 8

## 7. การทำงานของปั๊มน้ำ (ต่อ)

### 7.3.1 ระดับแรงดันน้ำ

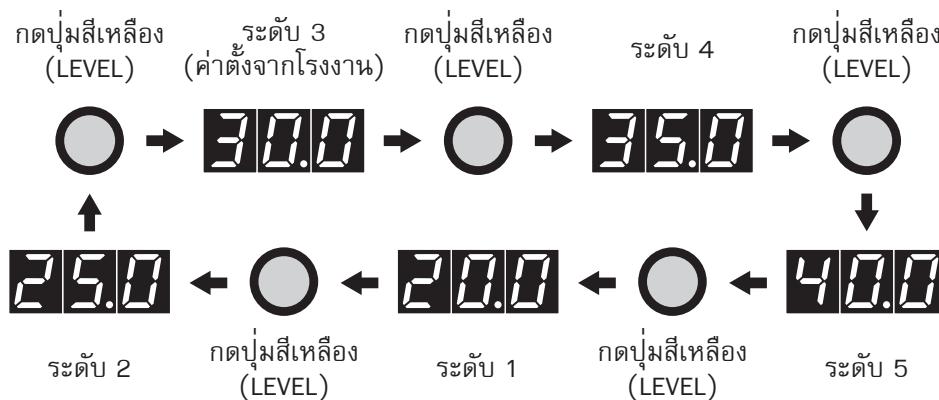
Inverter Pump สามารถปรับตั้งระดับแรงดันน้ำได้ 5 ระดับ ในโหมดแรงดันคงที่ โหมดแรงดันคงที่ - แรงดันที่ตั้งจะเป็นค่าแรงดันคงที่ในระบบ ค่าแรงดันที่ปรับตั้งได้ เป็นดังนี้

รุ่น	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
iSMH-D150VT	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m
iSMH-D220VT	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
iSMM-D220VT	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m

หมายเหตุ ค่าแรงดันที่ตั้งจากโรงงาน เป็นระดับ 3

### 7.3.2 วิธีการปรับตั้งค่าแรงดันน้ำ

กดปุ่มสีเหลือง (LEVEL) 2 ครั้งแรกแล้วสังเกตระดับแรงดันน้ำที่เปลี่ยนไป จากหน้าจอแสดงผล กดปุ่มสีเหลืองซ้ำไปเรื่อยๆ จนถึงระดับแรงดันน้ำที่ต้องการ โดยค่าแรงดันจะเพิ่มขึ้นตามลำดับแล้ววนกลับมาที่เดิมเป็นวัฏจักร



## 7. การทำงานของปั๊มน้ำ (ต่อ)

### 7.3.3 ระบบแจ้งเตือนการรั่วซึม

Inverter Pump มีระบบอัตโนมัติในการตรวจสอบและแจ้งเตือนการรั่วซึม ของน้ำในท่อต้านจ่าย โดยเมื่อตรวจพบว่ามีการรั่วซึม(น้ำยกว่า 0.5 ลิตร/นาที) ปั๊มน้ำจะปรับลดระดับแรงดันน้ำลงโดยอัตโนมัติ เพื่อลดปัญหาการทำงานลับกับ หยุดทำงานบ่อยครั้ง โดยจะแสดงผลจะแสดงรูปแบบดังนี้



### 7.3.4 ภาวะผิดปกติของปั๊มน้ำ

ในกรณีที่เกิดความผิดปกติ ปั๊มน้ำจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ และไฟแสดงสถานะ



ERROR จะติดกะพริบ จะแสดงผลจะแจ้งความผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่แสดงบนจอแสดงผล	สาเหตุ	วิธีการแก้ไขปัญหา
<b>drY</b>	น้ำขาดหรือไม่มีน้ำในระบบ	ตรวจสอบปริมาณน้ำทางด้านดูด/บ่อพักหรือถังพักน้ำแล้วทำการรีเซ็ตปั๊มเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
<b>LU</b>	แรงดันไฟฟ้าต่ำ	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในภาวะปกติแล้วทำการรีเซ็ตปั๊มเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
<b>BU</b>	แรงดันไฟฟ้าเกิน	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในภาวะปกติแล้วทำการรีเซ็ตปั๊มเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
<b>BL</b>	กระแสไฟฟ้าเกิน	ตรวจสอบปั๊มน้ำและระบบตามหัวขอ 8 การแก้ไขปัญหาแล้วทำการรีเซ็ตปั๊มเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**

## 7. การทำงานของปั๊มน้ำ (ต่อ)

รูปแบบที่แสดงบนจอแสดงผล	สาเหตุ	วิธีการแก้ไขปัญหา
	แรงดันน้ำในระบบสูงเกิน 60 เมตร	ตั้งค่าแรงดันน้ำให้ต่ำลง, ไม่ปิดวาล์วน้ำเร็วเกินไป (ปั๊มจะกลับมาทำงานเอง เมื่อแรงดันน้ำลดต่ำลง)
	ตัวตรวจจับแรงดันน้ำ ชำรุด	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ
	กล่องควบคุมเกิดความผิดปกติ	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ
	หน่วยความจำภายในอกบกพร่อง	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

หมายเหตุ \*\* การอ่านหน้าจอแสดงผล ให้ยืนด้านหลังของตัวปั๊ม (ด้านตรงข้ามกับท่อดูด)

### 7.3.5 การรีเซ็ตปั๊ม

เมื่อทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นตามภาวะผิดปกติของปั๊มแล้ว ให้กดปุ่มสีเขียว(RESET) เพื่อรีเซ็ตปั๊ม ปั๊มจะกลับมาทำงานตามปกติ หรือ ตัดไฟเข้าปั๊ม 60 วินาที แล้วจึงจ่ายไฟฟ้า เพื่อเริ่มการทำงานของปั๊มอีกครั้ง หากปั๊มยังคงไม่ทำงาน กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

## 8. การแก้ไขปัญหา

อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปั๊มน้ำไม่ทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีกระแสไฟฟ้า (หลอดไฟเสียหลังดับ)</li> <li>ปั๊มตัดการทำงานเนื่องจากเกิดสภาพะกระแสงไฟฟ้าเกิน, น้ำในบ่อพักหมด, ตัวตรวจจับแรงดันน้ำชำรุด</li> <li>สายไฟขาด/ ชำรุด</li> <li>จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี</li> <li>แรงดันไฟฟ้าต่ำ</li> <li>ใบพัดล็อก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดยดูที่ช่องแสดงการทำงานบนฝากล่อง (ถ้าหลอดไฟเสียหลังติดแสดงว่ามีไฟ)</li> <li>ปิดไฟที่จ่ายเข้าปั๊ม รอจนหลอดไฟเสียหลังดับแล้วค่อยจ่ายไฟเข้าปั๊ม</li> <li>เปลี่ยนสายไฟ</li> <li>ทำความสะอาด/ ขันยึดให้แน่น</li> <li>ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/ เปลี่ยนขนาดสายไฟให้ใหญ่ขึ้น (ในกรณีต่อสายไฟยาวกว่าปกติ)</li> <li>ตรวจสอบ/เปลี่ยน Impeller ใหม่</li> </ol>
ปั๊มทำงานแต่ไม่สูบน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>วาล์วน้ำอยู่ในตำแหน่งปิด</li> <li>ห่อตู้น้ำมีขนาดเล็กเกินไป</li> <li>มีอาการภายในห่อตู้ดูด</li> <li>ตัวกรอง (Strainer) หรือวาล์วด้านห่อตู้ดูดอุดตัน</li> <li>ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพัก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เปิดวาล์วน้ำ</li> <li>ใช้ห่อตู้ที่มีขนาดเหมาะสม</li> <li>เติมน้ำให้เต็มตัวปั๊ม (รายละเอียดที่หัวข้อ 6.2)</li> <li>นำลิ้นอุดตันออกจากตัวกรองน้ำ และวาล์วด้านห่อตู้ดูด</li> <li>ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก/ติดตั้งวาล์วลูกอลอย</li> </ol>
ปั๊มน้ำไม่หยุดทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>วาล์วกันกลับมีการรั่วซึม หรือมีสิ่งสกปรกเข้าไปค้างอยู่ภายใน</li> <li>มีการรั่วซึมของน้ำในระบบมากกว่า 0.5 ลิตร/นาที</li> <li>Pressure Sensor ชำรุด</li> <li>Expansion tank รั่ว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่</li> <li>ทำการแก้ไขบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม</li> <li>ตรวจสอบ/เปลี่ยน Pressure Sensor</li> <li>ตรวจสอบ/เปลี่ยน Expansion tank</li> </ol>

## 8. การแก้ไขปัญหา (ต่อ)

อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
แรงดันน้ำน้อย หรือปั๊มน้ำเสียง	1. ห้องดูด/ห้องจ่าย มีขนาดเล็กเกินไป 2. ตัวกรอง (Strainer) หรือวาล์วด้านห้องดูดอุดตัน 3. ปริมาณน้ำประปาด้านเข้าตัวปั๊มไม่เพียงพอ/ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพักน้ำ 4. ระยะดูดน้ำในบ่อเล็กเกินไป 5. หอด้านดูดน้ำมีการรั่วซึม 6. Impeller ชำรุด 7. Pressure Sensor ชำรุด	1. ใช้ห้องดูดที่มีขนาดเหมาะสม 2. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำและวาล์วทางด้านดูด 3. ติดตั้งบ่อหรือถังพักน้ำที่ด้านดูด/ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพักน้ำ 4. ลดระยะด้านดูด 5. ทำการอุดบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 6. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 7. ตรวจสอบ/เปลี่ยน Pressure Sensor
ปั๊มน้ำทำงาน - หยุดทำงาน บ่อยครั้ง	1. มีการรั่วซึมของน้ำในระบบมากกว่า 0.5 ลิตร/นาที 2. วาล์วกันกลับมีการรั่วซึมหรือมีสิ่งสกปรกเข้าไปค้างอยู่ 3. หอด้านดูดมีการรั่วซึม 4. ถังแรงดันชำรุด	1. ทำการแก้ไขบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 2. ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 3. ทำการแก้ไขบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 4. ตรวจสอบ/เปลี่ยนถังแรงดัน

## หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับประกันมอเตอร์และปั๊มน้ำ

### 1. กำหนดระยะเวลาการรับประกันสินค้า

มอเตอร์และปั๊มน้ำ รับประกัน 18 เดือน นับจากเดือนและปีที่ผลิต หรือรับประกัน 12 เดือน นับจากวันที่ซื้อสินค้าที่ระบุในเอกสารการซื้อสินค้า (ผู้ซื้อต้องแสดงเอกสารการซื้อสินค้าในการส่งเคลม)

### 2. เงื่อนไขการรับประกันสินค้า

เฉพาะกรณีที่เกิดความบกพร่องจากการผลิตหรือขึ้นส่วนวัสดุที่ใช้ในการผลิต การรับประกันไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าถูกตัด/ติดตั้งอุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าเดินทาง ค่าบริการนอกสถานที่ หรือค่าใช้จ่ายอื่นๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้า เช่น สายไฟ ท่อน้ำ ข้อต่อ เป็นต้น

บริษัทฯ จะทำการซ่อมแซม หรือทดแทนด้วยสินค้าใหม่ เป็นไปตามเงื่อนไขประกอบการพิจารณาของบริษัทฯ ขึ้นส่วนที่ได้รับการซ่อมแซมจะได้รับการรับประกันตามเวลาที่เหลืออยู่ของระยะเวลาการรับประกันเดิม หรือภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับการซ่อมแซม (ขั้นกับระยะเวลาได้จะนานกว่า)

การรับประกันครอบคลุมเฉพาะภัยในประเทศไทยเท่านั้น และขอสงวนสิทธิ์ในการงดให้บริการในพื้นที่เสี่ยงอันตราย หรือพื้นที่ที่เข้าไม่ถึง สถานที่อันอุตสาหกรรม สถานที่มีควัน หรือไอกาเซนซี และพื้นที่ห้ามเข้าในทุกกรณี

### การรับประกันไม่ครอบคลุมถึงสาเหตุดังต่อไปนี้

- การติดตั้งใช้งานไม่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งาน
- การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่เกินกำลัง หรือใช้งานเกินความสามารถของสินค้า (Overload)
- การใช้งานในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง เช่น ใช้ปั๊มน้ำในสภาพแวดล้อมที่มีความชื้นสูง เช่น ใช้ปั๊มน้ำกับน้ำที่เป็นกรดหรือด่าง หรือใช้ปั๊มน้ำกับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่าที่ระบุในคู่มือการใช้งาน
- การใช้งานสินค้าผิดประเภท หรือไม่เหมาะสมกับชนิดของสินค้า
- การใช้งานที่ประมาท หรือขาดการดูแลรักษา ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วนต่างๆ
- ทำการแก้ไข ต่อเติม ถอด/ประกอบชิ้นส่วน หรือตัดแปลงสินค้า
- ปราบภัยการณ์ทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ฟ้าผ่า หรือภัยธรรมชาติอื่นๆ
- ไฟไหม้ สารเคมี แก๊ส หรือความเสียหายจากสัตว์และแมลงต่างๆ
- กระแสไฟฟ้าแรงดันไฟฟ้าผิดปกติ อุปกรณ์ควบคุมหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เต้าเสียบ เบรกเกอร์ ไม่สมบูรณ์
- ความเสียหายจากการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือการขนส่ง รวมทั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อื่นที่ต่อร่วมกับตัวสินค้า

# หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับประกันมอเตอร์และปั๊มน้ำ

## 3. การส่งเคลมลินค้า

นำส่งเคลมลินค้าด้วยตนเอง/ส่งผ่านตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ ส่งผ่านบริษัทขนส่ง (แบบชำระค่าขนส่งล่วงหน้า) โดยระบุรายละเอียดแบบกับลินค้าดังนี้

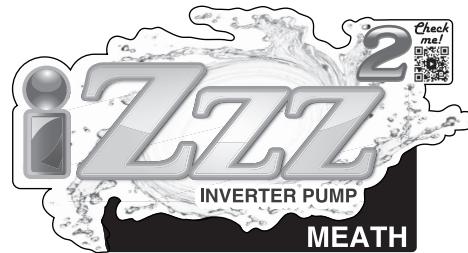
- รายละเอียดของปั๊มชา
- รายละเอียดการนำสินค้าไปใช้งาน
- ชื่อ-นามสกุล-ที่อยู่-เบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อลูกค้า พร้อมสำเนาเอกสารการซื้อลินค้า กรุณาระบุให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตรวจสอบคุณภาพ และแก้ปัญหาให้ตรงกับที่แจ้งมา

\*\*ที่อยู่ในการส่งเคลม\*\*

แผนกบริการซ่อมมอเตอร์และปั๊มน้ำ

บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชั่น (ประเทศไทย) จำกัด  
เลขที่ 111 นิคมอุตสาหกรรมบางขัน ซอยเสรีไทย 54  
แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230  
โทรศัพท์ 0-2906-3337-8

## 4. การแก้ไขลินค้าที่นอกเหนือการรับประกัน หรือไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ลูกค้าเป็นผู้รับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการซ่อมลินค้า โดยบริษัทฯ จะแจ้งรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้ทราบ และ รอการยืนยันจากลูกค้าก่อนดำเนินการซ่อมลินค้า



## INSTRUCTION MANUAL

### iSMH(M)-Series

Inverter Drive Stainless Multi-Stage Centrifugal Pump

i SM □ - □ □ □ △

VT : Three Phase (380V)

150 : 1500W, 2HP  
220 : 2200W, 3HP

D : Inverter D Version

H : High Head Series

M : Medium Head Series

SM : Stainless Multi-Stage Centrifugal Pump

i : Inverter Drive

## INTRODUCTION

Thank you for choosing **MEATH**'s Inverter 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.



LINE OFFICIAL  
SERVICE CENTER

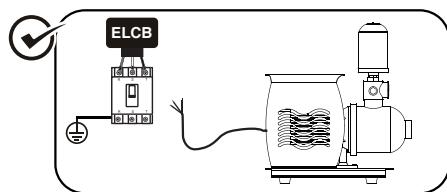
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD.

# 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

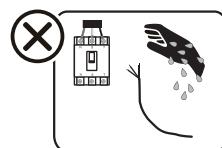
## WARNING

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

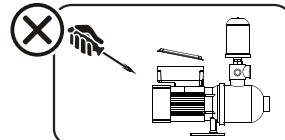
1. Must connect the pump only to power supply that equipped with ground wire securely
2. Must connect the pump only to power supply that equipped with earth leakage circuit breaker (ELCB) with rated residual operation current less than 30mA and trip time less than 30ms



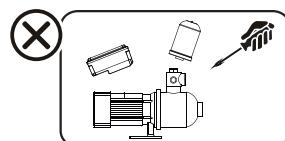
3. Must connect the power cable far from water or any conductive materials. In case of longer cable required, never leave cable connection under water or area that can be flood or rain. Water can penetrate cable into the motor. (MEATH will not bear any responsibility to any damage) And do not use wet hands to on-off electrical circuit to protect from electric shock.



4. Do not open front cover of Control Box and cut off electrical power before install inspection or maintenance. Otherwise might cause electric shock.



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

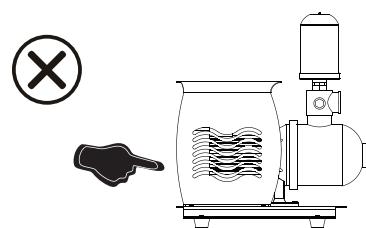


# 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (CONT.)

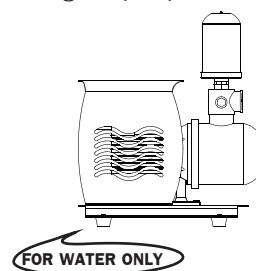
## CAUTION

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 cause serious personal injury.



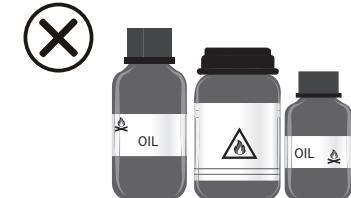
3. Do not operate pump with corrosive liquid, chemical liquid or water which pass biological process as ozone water system. It may cause serious damage to pump.



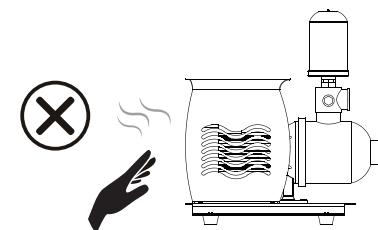
5. Do not touch wire conductor/terminal connector before shut off power and after shut off power need to wait for 120s to let inverter discharge completely before operation.

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

7. Children being supervised not to play with appliance.



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



## 2. OPERATING SPECIFICATIONS & CONDITIONS

MODEL	iSMH-D150VT	iSMH-D220VT	iSMM-D220VT
MAX TOTAL HEAD	45 m	50 m	40 m

Liquids Type	Drink water, Clean water, household supply water, water without gravel or sand contaminated
Liquids pH	5 ~ 9
Ambient Temperature	0 ~ 40°C
Liquids Temperature	0 ~ 60°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 3 Phase, 380V, 50Hz
Degree Of Protection	IPX4
Thermal Class	Class F

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

## 3. RECEIVING CHECK

After unpacking, please follow these contents.

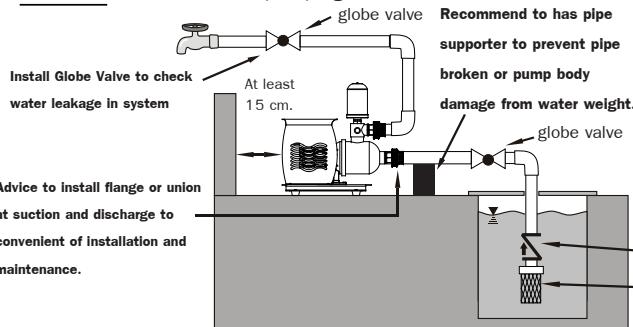
- 3.1 Keep the product dry and stable area safe from dropping from high place, it cause damage to the product.
- 3.2 Check labeled nameplate information to ensure that received pump matches with required specifications.
- 3.3 Carefully inspect the pump to ensure that pump is ready to use and shipping damage has not occurred.
- 3.4 Check the accessories part (Check valve, Pressure tank).

## 4. PUMP INSTALLATION

4.1 In case of install pump nearly transformer or frequent lightning area or large motor application area recommend to install surge protection in electric system.

4.2 Install pump and piping system from water sort as shown.

Method 1 Installation for pumping from well



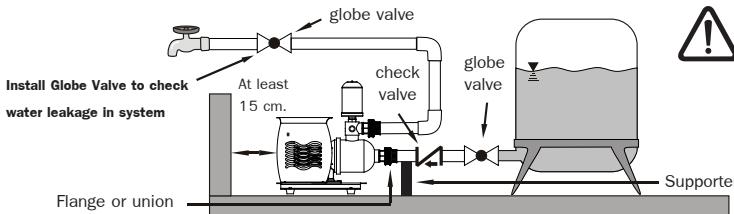
**CAUTION:** Suction lift must not exceed 3 m.



**CAUTION:** Always install check valve and strainer at end tip of suction pipe (strainer far from bottom of a well ≥ 30cm) and check valve arrow sign head direction to pump.



Method 2 Installation for pumping from storage tank



**CAUTION:** Always install check valve ≥ 30cm far from pump suction and check valve arrow sign head direction to pump.



4.3 Use appropriated suction & delivering pipe size, especial not too small.

4.4 Use shortest suction pipe and less system pipe fitting as possible.

4.5 Pump should be installed on dry stable flat base, in good ventilation area. Do not cover pump with any object and alway tightly fasten pump foot with base to prevent operating vibration.

4.6 In case of pump from well, install check valve and strainer as figure above.

4.7 Should install valve on suction and discharge of pump. To determine, if pump is problem.

4.8 Pump able to with stand water from rain, however the company advice to has roof or guard cover to prevent from water direct injection to pump.

4.9 Advice to install flange or union at suction and discharge in case installation and maintenance.



**CAUTION:** Always install Check Valve or Foot Valve at pump inlet pipe. Otherwise the automatic system will not work properly.



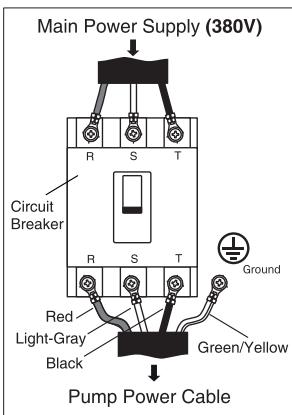
**CAUTION:** Make sure that no water leakage in the system which might affect to make does not stop operation till cause pump damage.

## 5. POWER CONNECTION

### 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 and never cut ground wire.
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 power cable 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) And do not use wet hands to on-off electrical circuit to protect from electric shock.
4. Do not open front cover of Control Box and cut off electrical power before install inspection or maintenance. Otherwise might cause electric shock.



- Connect the power cable into circuit breaker and inverter pump by following figure.
- Insert power cable wire into the breaker, connected pump's ground wire to ground system of building.
- Avoid using long power cable. It can cause voltage drops and may leads to pump starting failure, cable burn out or motor damage.

### Electric specification of iSMH(M) Inverter Pump

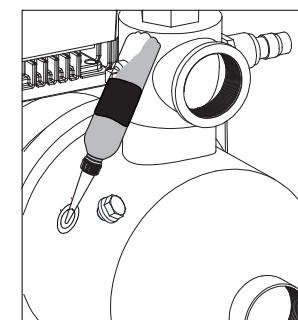
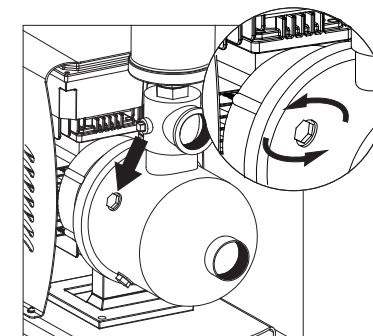
Model	Power Supply	Input Current	Motor Capacity	Recommend Circuit Breaker
iSMH-D150VT	3 Phase 380V	6.8 A	1.5 kW	32A 3Ø
iSMH-D220VT		9.8 A	2.2 kW	32A 3Ø
iSMM-D220VT				

## 6. PUMP OPERATION

6.1 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 holes and fully fill it with water.

(see details in 6.1.1 and 6.1.2)



6.1.1 Remove hex nut by Wrench size 17 mm.

6.1.2 Fully fill water in pump body.

6.2 Close the priming hole and start the pump.

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

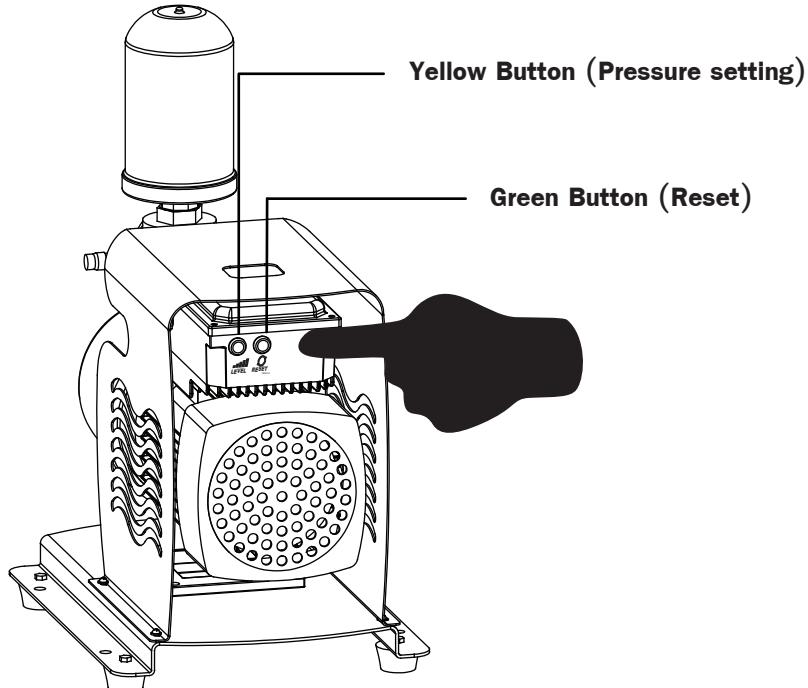
6.3 In first-time run, open valve at inlet side fully 100% but open valve at discharge side only 10% then start pump and measure current of pump immediately. The current value should be in range 50~60% of rate current.

6.4 If found abnormal condition, stop pump and recheck condition again. If not abnormal condition found, slightly open discharge valve until 100%.

6.5 After the pump is running normally. Please turn faucet on and off several times to check pump start and stop automatically. In case of trouble found, please proceed with trouble shooting Pump non stop.

## 6. PUMP OPERATION (CONT.)

6.6 Selection operating pressure level(5 levels) by press yellow button(LEVEL) on control box following below and see LED indicators for Pressure level setting.  
(see details in 7.3.1)



6.7 iSMH(M) Inverter Pump has automatic protection. In case of Overload, Dry-running, Over Voltage and Under Voltage. Pumps will automatically stop and show alarm (Red LED is blink). After revise failure, pump can be restart by press on green button (RESET) on control box.

**Remark : iSMH(M) Inverter Pump has automatic system therefore every 30 second pump will be change motor speed for check pump system.**

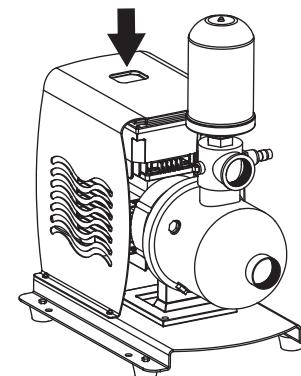
## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.1 Operation

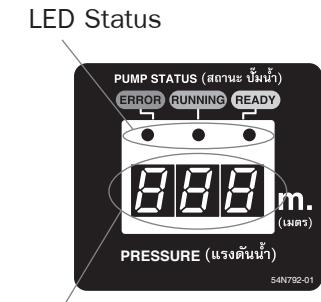
iSMH(M) Inverter Pump has an automatic operation system to stop automatically when there is no water usage and it can start automatically when there is water usage.

### 7.2 Pump status

iSMH(M) Inverter Pump will show pump status and also error alarm by LED status and Display status on top of inverter box as figure below. Can be checked by looking through hold at pump cover as figure below.



7.2.1 Display panel look position



7.2.2 Display status on top the inverter box  
7.2.3 LED Status

LED Status will indicate pump status as following table.

LED Status	Pump operation
<b>ERROR</b> ● <b>RUNNING</b> ● <b>READY</b> ○	Pump is in normal state. Pump has electrical supply stand by. Pump ready to start.
<b>ERROR</b> ● <b>RUNNING</b> ○ <b>READY</b> ○	Pump is in normal state and running.
<b>ERROR</b> ○ <b>RUNNING</b> ● <b>READY</b> ○	Pump stop because an error occur. (For detail of pump error, see 7.3.4)
<b>ERROR</b> ● <b>RUNNING</b> ● <b>READY</b> ●	No power supply or the controller box error. Check the electrical system, if normal please contact service center

Remark    ● : LED OFF    ○ : LED ON    ☼ : LED BLINK

## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.2.4 Display Status

Display Status of iSMH(M) Inverter Pump will show operation mode, selected pressure level, error status of pump and water leakage alarm of system. In normal condition Display Status will show operation mode as follow.

Constant Pressure Mode : Show actual measured pressure

30.1 \*

\* Actual measured pressure may not correspond to above number depending on actual system and selected pressure level.

### 7.3 Begin to start pump

In the first time to use iSMH(M) Inverter Pump, it was adjust from factory in constant pressure mode at pressure level 3. When the pump is installed already and open valve to use water for the first time, it has procedure below.

LED Status	Display	Pump Operation
ERROR RUNNING READY ○ ○ ○	8.8.8.	Inverter pump ready(2 second)
ERROR RUNNING READY ○ ○ ○	30.0 *	Inverter pump running (4 second) Display will show selected pressure.
ERROR RUNNING READY ● ○ ○	30.1 **	Inverter Pump Display will show actual measured pressure.

Remark ● : LED OFF ○ : LED ON



\* The pressure of model iSMM-D220VT

\*\* The actual measure pressure may not follow above display depending on actual operation system.

After pump started, close all discharge valve and observe about pump stop.

If the pump fail to stop, see 8.trouble shooting.

## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.3.1 Pressure Level

iSMH(M) Inverter Pump can adjust pressure to 5 levels in constant pressure mode.

The pressure level that can select is follow below table.

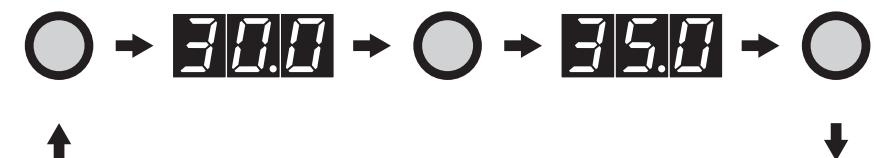
Model	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
iSMH-D150VT	25 m	30 m	35 m	40 m	45 m
iSMH-D220VT	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m
iSMM-D220VT	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m

Remark: The selected pressure level from factory is in level 3.

### 7.3.2 Pressure Level Adjustment

Press the YELLOW button(LEVEL) 2 times that the Display Status show operation pressure, repeat press the YELLOW button(LEVEL) until the Display Status show pressure that you require. The pressure will increase respectively and return in cycle.

Press the YELLOW button(LEVEL)      Level 3      Press the YELLOW button(LEVEL)      Level 4      Press the YELLOW button(LEVEL)



25.0 ← ○ ← 20.0 ← ○ ← 40.0

Level 2

Press the YELLOW button(LEVEL)

Level 1

Press the YELLOW button(LEVEL)

Level 5

## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.3.3 Leakage alarm system

iSMH(M) Inverter Pump has the automatic system to check about any leakage in discharge pipe. If the leakage is detected (less than 0.5 l/min), pump will decrease pressure automatically to reduce start-stop cycle during operation and display will show as below.



### 7.3.4 Pump error

iSMH(M) Inverter Pump will stop automatically when any error occur and LED

ERROR	RUNNING	READY	Status (ERROR) will blink. Display will show each error as detail below.

Symbol show in display	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
	No water delivered in the system	Check water supply to pump inlet and reset pump to start again.**
	Low voltage supply	Check and adjust input voltage to normal stage and reset pump to start again.**
	High voltage supply	Check and adjust input voltage to normal stage and reset pump to start again.**
	Over Current	Check problem in pump and system in 9. Trouble shooting and reset pump to start again.**

## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

Symbol show in display	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
	Pressure in system more than 60 m. (Pump will restart when pressure lower)	Reduce pressure level, not close valve immediately
	Pressure sensor Error	Please contact the service center
	Control box Error	Please contact the service center
	External memories Error	Please contact the service center

Remark\*\* Screen reading must stand behind the pump.(Opposite of the suction pipe)

### 7.3.5 Reset pump

After repair problem from pump error above, Press the Green button (RESET) to reset pump. Pump will restart again. Or cut off input power, wait 60 second then turn on power to pump again. If not, please contact the service center.

## 8. TROUBLE SHOOTING

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Pump fails to start	1. No electric power. (Yellow LED “OFF”) 2. The pump is in alarm condition. (Overload, Dry running, Pressure sensor failure) 3. Power Cable is broken or decayed. 4. Poor electric connection. 5. Voltage drops. 6. Impeller Lock	1. Check electric power system. (Yellow LED “ON” when good electric power) 2. Turn off the power supply and wait until yellow LED off. Then turn on power supply. 3. Change new power cable. 4. Clean/Tighten connection. 5. Check power source or use proper power cable lenght. (In case change lenght cable) 6. Check/Change new impeller.
Pump starts but do not pumps	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.	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 non stop	1. Check valve leakage or obstructed 2. The system has water leakage more than 0.5 l/min. 3. Pressure Sensor damage. 4. Expansion tank damage.	1. Clean check valve or replace with a new check valve. 2. Fix the water leakage. 3. Check/Change new Pressure Sensor. 4. Check/Change new Expansion tank.

## 8. TROUBLE SHOOTING (CONT.)

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Decreasing in capacity or low pressure head, Very noisy	1. Suction/Discharge pipe is too small. 2. Strainer or suction pipe is obstructed. 3. Water from supply mains is not enough/no water in storage well or tank. 4. Suction depth from well is too deep. 5. Suction pipe is leakage. 6. Impeller damage. 7. Pressure Sensor damage.	1. Use appropriate pipe size. 2. Clean the strainer and suction pipe. 3. Apply storage well or tank / check water in storage well or tank. 4. Decrease suction depth. 5. Fix the water leakage. 6. Change new impeller. 7. Check/Change new Pressure Sensor.
Pumps start – stop too frequently	1. The system has water leakage more than 0.5 l/min. 2. Defective check valve or obstructed. 3. Suction pipe is leakage. 4. Expansion tank damage.	1. Fix the water leakage. 2. Clean check valve or replace with a new check valve. 3. Fix the leakage or replace new. 4. Check/Change new Expansion tank.

### 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](http://WWW.MEATH-CO.COM)