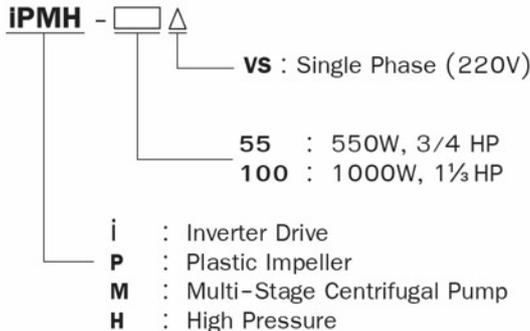


# คู่มือการใช้งาน

IPMH-Series Inverter Drive Multi-Stage Centrifugal Pump



## คำแนะนำ

ขอขอบคุณที่เลือกใช้น้ำ Inverter Pump ของ MEATH เพื่อความปลอดภัยและประโยชน์สูงสุดในการใช้งาน กรุณาศึกษาคู่มือเล่มนี้โดยละเอียด ไม่ควรใช้น้ำในสภาวะอื่นใดนอกเหนือจากที่ระบุไว้ เพราะอาจทำให้เกิดอุบัติเหตุหรือความเสียหายขึ้นได้

หากท่านมีข้อสงสัยนอกเหนือจากรายละเอียดที่ระบุไว้ในคู่มือเล่มนี้ โปรดติดต่อศูนย์บริการ



MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (THAILAND) CO.,LTD.

MEATH-P-0722-M

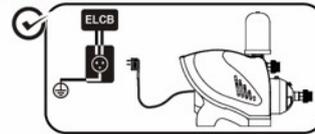
## 1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน



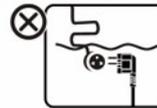
คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

1. ต้องทำการต่อบัสเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า และห้ามทำการตัดขั้วสายดินทิ้งหรือต่อตัวแปลงที่ไม่มีขั้วสายดิน
2. ต้องทำการต่อบัสเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30 ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ



3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสิ่งนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อเพิ่มความยาวเพิ่มมากขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ในน้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึง เพราะจะทำให้ไม่สามารถเข้ามาทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดต่อสายไฟ) และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้



4. ห้ามเปิดฝากล่องควบคุมโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด



5. ห้ามใช้งานบัสที่ได้รับความเสียหายแล้ว ห้ามทำการซ่อมแซม ถอดประกอบหรือตัดแปลงผลิตภัณฑ์ให้เปลี่ยนไปจากเดิม เช่นการตัดต่อสายไฟ หรือตัดหัวปลั๊ก โดยบริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายใดๆ ที่เกิดจากการใช้งานบัสที่ถูกตัดแปลงแก้ไขสินค้าให้เปลี่ยนไปจากเดิม

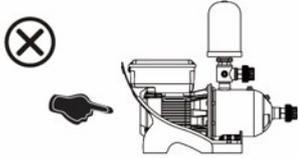


# 1. เพื่อความปลอดภัยโปรดอ่านก่อนใช้งาน(ต่อ)

## ⚠️ ข้อควรปฏิบัติ

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้ อาจทำให้เกิดอันตรายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้

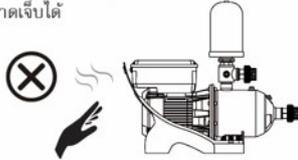
1. ขณะปั๊มทำงานห้ามสอดนิ้วมือหรือวัสดุใดๆ เข้าไปในช่องว่างใดๆ ในตัวปั๊มเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายได้



3. ห้ามนำไปใช้งานกับน้ำมันหรือของเหลวติดไฟ เพราะอาจก่อให้เกิดเปลวไฟหรือระเบิดได้



5. ห้ามสัมผัสตัวปั๊มโดยตรงขณะทำงานหรือหลังจากเพิ่งเสร็จสิ้นการทำงาน เนื่องจากตัวผลิตภัณฑ์ อาจมีอุณหภูมิที่สูงจนทำให้เกิดการบาดเจ็บได้

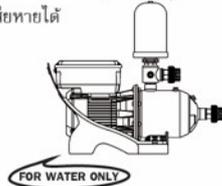


7. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้าชนิดนี้

2. กรณีที่มีฝุ่นหรือความชื้นจับที่ขาปลั๊กไฟ ให้ทำการเช็ดให้สะอาดก่อนเสียบปลั๊กใช้งาน เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด



4. ห้ามนำไปใช้งานกับของเหลวที่มีค่าความเป็นกรดต่างสูงหรือมีสารกัดกร่อนรุนแรง เพราะอาจทำให้ซีลยางต่างๆ เกิดการผุกร่อนจนเกิดความเสียหายได้



6. ผู้ใช้ผลิตภัณฑ์จะต้องมีความรู้ความเข้าใจในวิธีการใช้งาน โดยต้องใช้งานด้วยความระมัดระวัง ตามสมควร ทั้งนี้ควรนำออกห่างจากบุคคลผู้มีอายุต่ำกว่า 18 ปี หรือบุคคลที่ไร้ความสามารถ หรือเสมือนไร้ความสามารถ เพื่อป้องกันอันตรายหรือเหตุสุดวิสัยที่จะเกิดขึ้นกับบุคคลนั้น

# 2. รายละเอียดและสภาวะในการใช้งาน

รุ่น	iPMH-55VS	iPMH-100VS
แรงดันน้ำสูงสุด	40 m	50 m

ลักษณะของเหลว	น้ำดื่ม, น้ำสะอาด, น้ำจากระบบประปา, น้ำที่ไม่มีวัสดุของแข็งหรือกรดทรายเป็นปน
ค่า pH ของเหลว	5 ~ 9
อุณหภูมิห้องขณะใช้งาน	0 ~ 40°C
อุณหภูมิของเหลวขณะใช้งาน	0 ~ 40°C
ความชื้นอากาศขณะใช้งาน	ความชื้นสัมพัทธ์ 95% หรือต่ำกว่า
ระดับความสูงใช้งาน	ต่ำกว่า 1,000 เมตร เทหนือระดับน้ำทะเล
สิ่งแวดล้อม	ไม่มีสารที่ระเบิดได้ หรือแก๊สไอ ที่มีการกัดกร่อนสูง
ระยะสุดลึกสูงสุด	6 เมตร
คุณสมบัติมอเตอร์	มอเตอร์เหนี่ยวนำ 2 ขั้ว 1 เฟส, 220V, 50Hz/60Hz
ระดับป้องกัน	IPX5
ระดับของฉนวน	Class F

⚠️ ระวัง: **ไม่ควรใช้ปั๊มนี้ในสภาวะอื่นนอกเหนือจากที่ระบุไว้**

# 3. การตรวจรับสินค้า

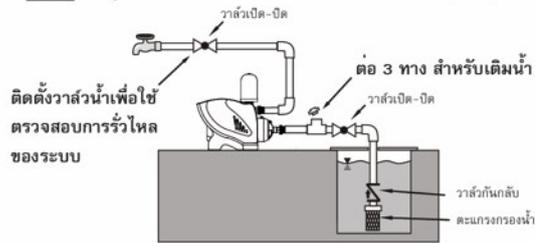
หลังจากที่ได้รับสินค้าแล้ว โปรดดำเนินการดังนี้

- 3.1 เก็บสินค้าในที่แห้ง มั่นคง ปลอดภัยจากการโค่นล้มจากที่สูง ซึ่งอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อตัวสินค้าได้
- 3.2 ตรวจสอบรายละเอียดบนป้ายที่ติดมากับตัวปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าได้รับสินค้าที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการ
- 3.3 ตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั๊ม เพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มี ความเสียหายอื่นเนื่องมาจากการขนส่ง
- 3.4 ตรวจสอบความครบถ้วนของอุปกรณ์(วาล์วกันกลับ, ท่อเติมน้ำ)

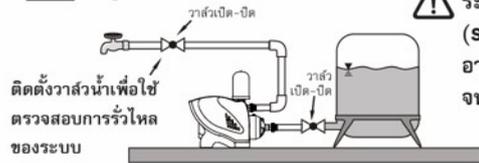
## 4. การติดตั้งปั้มน้ำ

### 4.1 ติดตั้งปั้มน้ำและระบบท่อจากแหล่งน้ำ ด้รงรูป

#### วิธีที่ 1 การสูบน้ำขึ้นจากบ่อ



#### วิธีที่ 2 การสูบน้ำจากถังพัก



**⚠ ระวัง: ระยะติดตั้งลึกลงไปไม่เกิน 6 เมตร**

**⚠ ระวัง: ห้ามติดตั้งตัวกรองน้ำ (Strainer) ด้านหน้าปั้มน้ำเพราะอาจทำให้น้ำเข้าตัวปั้มน้ำไม่ทันจนเกิดสภาวะ Dry-running**

- 4.2 ควรใช้ท่อดูด-ท่อส่งที่มีขนาดเหมาะสมกับตัวปั้มน้ำ ไม่ควรใช้ท่อขนาดเล็กกว่าตัวปั้มน้ำ
- 4.3 ท่อดูดควรมีระยะสั้น และระบบท่อควรมีข้อต่อหรือข้องอให้น้อยที่สุด
- 4.4 ติดตั้งปั้มน้ำบนพื้นที่ราบ, มั่นคงและแห้ง อยู่ในที่โปร่งอากาศถ่ายเทได้สะดวก ห้ามนำวัสดุใดๆ มาคลุมที่ตัวปั้มน้ำเพราะจะทำให้ปั้มน้ำระบายอากาศไม่สะดวก และควรยึดขาปั้มน้ำกับพื้นให้แน่น เพื่อป้องกันแรงสั่นสะเทือนขณะปั้มน้ำทำงาน
- 4.5 กรณีสูบน้ำขึ้นจากบ่อ ควรติดตั้งตะแกรงกรองน้ำ(Strainer) เพื่อป้องกันสิ่งสกปรก
- 4.6 ควรติดตั้งวาล์วเปิด-ปิด ทั้งด้านดูดและด้านจ่าย เพื่อช่วยในการตรวจสอบการทำงานของปั้มน้ำในกรณีปั้มน้ำทำงานผิดปกติ

**⚠ ระวัง: ห้ามปั้มน้ำทำงานในสภาวะที่ไม่มีน้ำ เพราะอาจจะก่อให้เกิดความเสียหายกับชิ้นส่วนภายในได้**

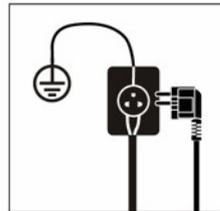
**⚠ ระวัง: ควรตรวจสอบระบบท่อให้แน่ใจว่าไม่มีกาวรั่วซึมของน้ำในระบบ เพราะจะทำให้ปั้มน้ำทำงาน-หยุดทำงานบ่อยครั้ง**

## 5. การต่อวงจรไฟฟ้า

### ⚠ คำเตือน

การใช้งานที่ผิดไปจากระบุนี้อาจทำให้เกิดอันตรายร้ายแรงถึงชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส

1. ต้องทำการต่อปั้มน้ำเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีการติดตั้งสายดินอย่างถูกต้องตามมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า และห้ามทำการตัดขาปลั๊กสายดินทิ้งหรือต่อตัวแปลงที่ไม่มีขาปลั๊กสายดิน
2. ต้องทำการต่อปั้มน้ำเข้ากับแหล่งจ่ายไฟที่มีอุปกรณ์ตัดกระแสไฟรั่วลงดินอัตโนมัติ (ELCB) ที่ยอมให้กระแสรั่ว ได้ไม่เกิน 30mA และสามารถตัดวงจรได้ภายในเวลา 30ms รวมทั้งควรทำการทดสอบอุปกรณ์ดังกล่าวอยู่เสมอ
3. ต้องทำการติดตั้งปลั๊กหรือจุดต่อสายไฟให้ห่างจากน้ำหรือสื่อนำไฟฟ้า ในกรณีที่ต้องการตัดต่อสายไฟเพื่อให้มีความยาวเพิ่มขึ้น ห้ามให้จุดต่อสายไฟอยู่ใต้น้ำหรือบริเวณที่น้ำท่วมถึงหรือที่มีฝนสาดถึงเพราะจะทำให้ไม่สามารถเข้าทางสายไฟได้ (บริษัทจะไม่รับผิดชอบต่อความเสียหายที่เกิดขึ้นจากการตัดต่อสายไฟ) และห้ามใช้มือที่เปียกถอดหรือเสียบปลั๊กไฟฟ้าเพราะอาจทำให้เกิดอันตรายจากไฟฟ้าดูดได้
4. ห้ามเปิดฝากล่องควบคุมโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันอันตรายจากไฟฟ้าดูด



- เสียบปลั๊กของสายไฟเข้ากับเต้ารับที่มีการต่อสายดินไว้
- หลีกเลี่ยงการใช้สายนำไฟฟ้าที่มีความยาวมาก ๆ เพราะจะทำให้แรงดันไฟฟ้าต่ำ ซึ่งอาจเป็นผลให้ปั้มน้ำไม่ทำงาน เกิดอันตรายจากความร้อนภายในสายไฟ และทำให้ชิ้นส่วนภายในมอเตอร์เสียหายได้

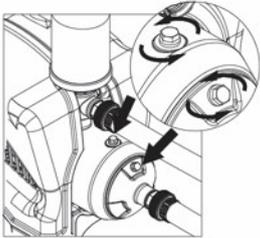
**⚠ ระวัง: ควรตรวจสอบว่าขาปลั๊กไม่มีคราบสกปรกติด และสามารถสวมเข้ากับเต้ารับได้อย่างมั่นคง ไม่หลวมคลอน**

### ตารางคุณลักษณะเฉพาะทางไฟฟ้าของ IZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump

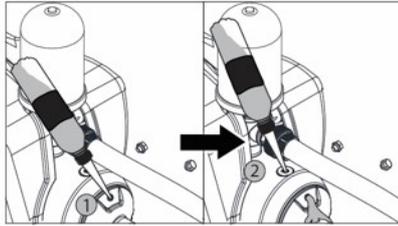
รุ่น	แรงดันไฟฟ้า	กระแสไฟฟ้า	ขนาดของมอเตอร์	ขนาดของเบรกเกอร์
iPMH-55VS	1 เฟส 220V	6.3 A	0.55kW	10A 2P
iPMH-100VS		9.5 A	1kW	15A 2P

## 6. การใช้งานปั้มน้ำ

- 6.1 ในการใช้งานครั้งแรกหลังการติดตั้ง หรือขาดการใช้งานปั้มน้ำเป็นเวลานาน ต้องทำการไล่อากาศออกจากระบบท่อทางด้านดูดโดยทำตามขั้นตอนดังนี้ เปิดก๊อกน้ำด้านทางออกไว้ แล้วเติมน้ำให้เต็มตัวปั้มน้ำผ่านทางรูเติมน้ำทั้งสองรูตามรูปที่ 6.1.1 และรูปที่ 6.1.2



6.1.1 หมุนจุกเปิดรูเติมน้ำ



6.1.2 เติมน้ำให้เต็มตัวปั้มน้ำ โดยเติมน้ำเข้าทั้งสองรูเติมน้ำตามลำดับ ①, ②

- 6.2 เปิดรูเติมน้ำทิ้งไว้และทำการเดินเครื่องปั้มน้ำให้ทำงาน ปลดให้อากาศที่ค้างอยู่ไหลออกจากรูเติมน้ำราวๆ 20-30 วินาที แล้วทำการปิดรูเติมน้ำ จากนั้นจึงใช้งานปั้มน้ำได้ตามปกติ

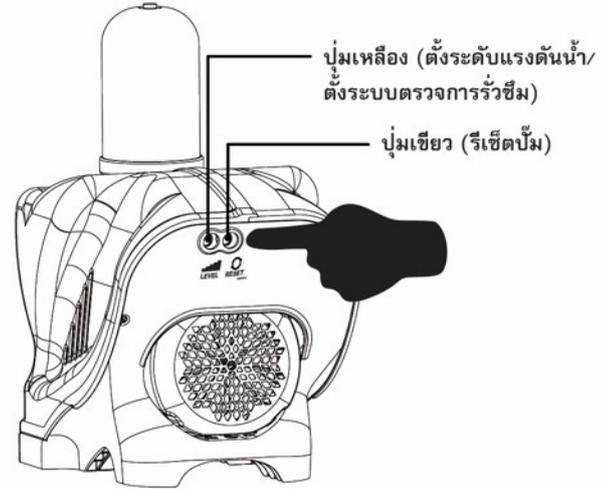
**⚠️ ระวัง:** ต้องขันน็อตปิดรูเติมน้ำให้แน่น เพื่อป้องกันไม่ให้อากาศแทรกเข้าไปในตัวปั้มน้ำได้ เนื่องจากอากาศที่แทรกเข้าไปจะทำให้ปั้มน้ำทำงานแรงดันไม่ได้

- 6.3 ในการทำงานครั้งแรกควรเปิดวาล์วที่ด้านทางเข้าของปั้มน้ำเต็มที่ 100% แต่เปิดวาล์วที่ทางด้านออกของปั้มน้ำในช่วงเริ่มต้นเพียง 10% ก่อนแล้วทดลองเดินเครื่องปั้มน้ำ และวัดค่ากระแสไฟฟ้าของปั้มน้ำทันที โดยค่ากระแสไฟฟ้าควรอยู่ในช่วง 50~60% ของกระแสที่กีด
- 6.4 ถ้ามีสิ่งผิดปกติทำให้หยุดการทำงานของปั้มน้ำทันทีและตรวจสอบแก้ไข แต่ถ้าไม่พบสิ่งผิดปกติใดๆ ให้เปิดวาล์วด้านจ่ายมากขึ้นช้าๆ จนสุด 100%
- 6.5 หลังจากปั้มน้ำทำงานแล้วให้ทำการเปิดวาล์วด้านจ่ายแล้วสังเกตว่าปั้มน้ำหยุดทำงานหรือไม่

โดยหลังจากเปิดวาล์วด้านจ่ายแล้วปั้มน้ำจะทำงานต่อไปอีกสักระยะจนถึงประมาณ 30 วินาที จึงหยุด ถ้าไม่หยุดทำงาน ให้ดูวิธีการตรวจสอบข้อ หัวข้อ ปั้มน้ำไม่หยุดทำงาน

## 6. การใช้งานปั้มน้ำ (ต่อ)

- 6.6 ทำการตั้งระดับแรงดันน้ำที่ต้องการ โดย iZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump สามารถปรับตั้งแรงดันได้ 5 ระดับ ให้ทำการกดปุ่มสี่เหลี่ยม (LEVEL) ที่กล่องควบคุม แล้วสังเกตหน้าจอแสดงผล แสดงสถานะระดับแรงดันที่ตั้งไว้ รายละเอียดดูที่หัวข้อ 7.3



- 6.7 iZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump มีระบบป้องกันอัตโนมัติ เมื่อเกิดสภาวะกระแสไฟฟ้าเกิน หรือมีอุณหภูมิสูงเกินไป, ระบบไฟฟ้าขัดข้อง หรือมีน้ำในระบบไม่เพียงพอ ปั้มน้ำจะหยุดทำงานทันที และจะแสดงข้อความแจ้งเตือน (จอแสดงผลจะกระพริบติดดับ) ถึงสาเหตุความผิดปกติของปั้มน้ำในกรณีนี้ เมื่อตรวจสอบแก้ไขแล้วสามารถให้ปั้มน้ำกลับมาทำงานใหม่ โดยการกดปุ่มเขียว (RESET) ที่กล่องควบคุม (รายละเอียดเพิ่มเติมดูข้อ 7.3)

**หมายเหตุ:** เนื่องจากปั้มน้ำมีระบบทำงานอัตโนมัติดังนั้น ทุก ๆ 30 วินาที ปั้มน้ำจะมีการเปลี่ยนแปลงความเร็วรอบมอเตอร์เล็กน้อย เพื่อทำการตรวจสอบระบบ

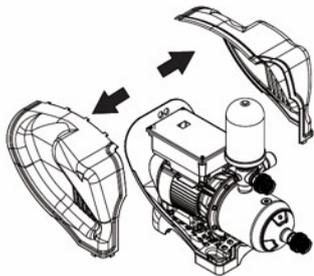
## 7. การทำงานของปั้มน้ำ

### 7.1 การทำงาน

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump มีระบบทำงานแบบอัตโนมัติ โดยปั้มน้ำจะหยุดการทำงานเองเมื่อไม่มีการใช้น้ำ และจะเริ่มทำงานอีกครั้งเมื่อมีการใช้น้ำ

### 7.2 ส่วนแสดงสถานะของปั้มน้ำ

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump สามารถแสดงสถานะการทำงานและแจ้งความผิดปกติที่เกิดขึ้นด้วยหลอดไฟแสดงสถานะและหน้าจอแสดงผลซึ่งอยู่ด้านบนของตัวปั้มน้ำสามารถตรวจดูได้โดยการถอดประกอบฝาครอบตัวปั้มน้ำออกดังรูป



7.2.1 การถอดฝาครอบตัวปั้มน้ำ

หลอดไฟแสดงสถานะ



หน้าจอแสดงผล

7.2.2 หน้าจอแสดงผลด้านบนตัวปั้มน้ำ

### 7.2.3 หลอดไฟแสดงสถานะ

รูปแบบของหลอดไฟแสดงสถานะ จะบ่งบอกถึงสถานะของปั้มน้ำดังนี้

หลอดไฟแสดงสถานะ	สถานะของปั้มน้ำ
ERROR RUNNING READY ● ● ○	ปั้มน้ำอยู่ในสถานะปกติ มีไฟจ่ายเข้าปั้มน้ำ พร้อมทำงาน
ERROR RUNNING READY ● ○ ○	ปั้มน้ำอยู่ในสถานะปกติ และกำลังเดินเครื่องทำงาน
ERROR RUNNING READY ☀ ● ○	ปั้มน้ำหยุดการทำงาน เนื่องจากเกิดความผิดปกติ ดูข้อ 7.3.5 ภาวะผิดปกติของปั้มน้ำ
ERROR RUNNING READY ● ● ●	ไม่มีไฟจ่ายเข้าปั้มน้ำ หรือกล่องควบคุมผิดปกติ ให้ตรวจสอบระบบไฟฟ้า หากระบบไม่ปกติ กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

หมายเหตุ ● : หลอดไฟดับ ○ : หลอดไฟติดสว่าง ☀ : หลอดไฟติดกะพริบ

## 7. การทำงานของปั้มน้ำ (ต่อ)

### 7.2.4 หน้าจอแสดงผล

หน้าจอแสดงผลของ izzz<sup>2</sup> Inverter Pump สามารถบอกโหมดการทำงานของปั้มน้ำ, ระดับแรงดันน้ำที่ตั้งไว้, สภาวะความผิดปกติของปั้มน้ำ และแจ้งเตือนการรั่วซึมของระบบในภาวะที่ปั้มน้ำทำงานปกติ รูปแบบของจอแสดงผลจะบ่งบอกถึงโหมดการใช้งานดังนี้

โหมดแรงดันคงที่ : จะแสดงค่าแรงดันน้ำที่วัดได้จริงในระบบ

30.1\*

\* ค่าแรงดันน้ำที่วัดได้จริง อาจไม่เป็นไปตามแสดงนี้ ขึ้นอยู่กับสภาวะการใช้งาน และค่าแรงดันที่ตั้งไว้

### 7.3 การเริ่มต้นใช้งาน

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump ถูกตั้งค่าจากโรงงาน ให้อยู่ในโหมดแรงดันคงที่ ที่แรงดันระดับ 3 เมื่อติดตั้งปั้มน้ำเรียบร้อยและเปิดใช้น้ำครั้งแรกสถานะของปั้มน้ำจะเป็นดังนี้

หลอดไฟแสดงสถานะ	หน้าจอแสดงผล	สถานะของปั้มน้ำ
ERROR RUNNING READY ○ ○ ○	888	izzz <sup>2</sup> Inverter Pump เตรียมพร้อมทำงาน (2 วินาที)
ERROR RUNNING READY ○ ○ ○	30.0*	izzz <sup>2</sup> Inverter Pump เริ่มทำงาน (4 วินาที) หน้าจอแสดงผลแสดงค่าแรงดันที่ตั้งไว้
ERROR RUNNING READY ● ○ ○	30.1**	izzz <sup>2</sup> Inverter Pump ทำงานเป็นปกติ จอแสดงผลแสดงแรงดันน้ำจริงที่วัดได้

หมายเหตุ ● : หลอดไฟดับ ○ : หลอดไฟติดสว่าง ☀ : หลอดไฟติดกะพริบ

\* ค่าแรงดันที่ตั้งจากโรงงาน ของรุ่น iPMH-55VS

\*\* ค่าแรงดันน้ำที่วัดได้จริงอาจไม่เป็นไปตามแสดงนี้ ขึ้นอยู่กับสภาวะใช้งาน

หลังจากปั้มน้ำทำงานแล้วให้ปิดการใช้น้ำ แล้วสังเกตว่าปั้มน้ำหยุดทำงานหรือไม่ หากปั้มน้ำไม่หยุดทำงานให้ดูวิธีการแก้ไขปัญหาที่หัวข้อ 8

## 7. การทำงานของปั้มน้ำ (ต่อ)

### 7.3.1 ระดับแรงดันน้ำ

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump สามารถปรับตั้งระดับแรงดันน้ำได้ 5 ระดับ ทั้งในโหมดแรงดันคงที่ และในโหมดประหยัดพลังงาน โดยที่ โหมดแรงดันคงที่ - แรงดันที่ตั้งจะเป็นค่าแรงดันคงที่ในระบบ ค่าแรงดันที่ปรับตั้งได้ เป็นดังนี้

รุ่น	ระดับ 1	ระดับ 2	ระดับ 3	ระดับ 4	ระดับ 5
iPMH-55VS	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m
iPMH-100VS	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m

หมายเหตุ ค่าแรงดันที่ตั้งจากโรงงาน เป็นระดับ 3

### 7.3.2 วิธีการปรับตั้งค่าแรงดันน้ำ

กดปุ่มสี่เหลี่ยม (LEVEL) ค้างไว้ราว 2 วินาที สังเกตระดับแรงดันน้ำที่เปลี่ยนไป จากหน้าจอแสดงผล จนถึงระดับแรงดันน้ำที่ต้องการ โดยค่าแรงดันจะเพิ่มขึ้น ตามลำดับแล้ววนกลับมาที่เดิมเป็นวัฏจักร



## 7. การทำงานของปั้มน้ำ (ต่อ)

### 7.3.3 ระบบแจ้งเตือนการรั่วซึม

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump มีระบบอัตโนมัติในการตรวจสอบและแจ้งเตือนการรั่วซึมของน้ำในท่อด้านจ่าย โดยเมื่อตรวจพบว่ามีการรั่วซึม (น้อยกว่า 0.5 ลิตร/นาที) ปั้มน้ำจะปรับลดระดับแรงดันน้ำลงโดยอัตโนมัติ เพื่อลดปัญหาการทำงานสลับกับหยุดทำงานบ่อยครั้ง โดยจอแสดงผลจะแสดงรูปแบบดังนี้



### 7.3.4 การเปิดปิดระบบแจ้งเตือนการรั่วซึม

ระบบแจ้งเตือนการรั่วซึมสามารถตั้งให้เปิดการทำงานหรือปิดการทำงานได้ โดยวิธีการดังนี้

#### เปิดการทำงาน



#### ปิดการทำงาน



หมายเหตุ: ระบบตรวจสอบการรั่วซึมจะถูกเปิดใช้งานจากโรงงาน

## 7. การทำงานของปั้มน้ำ (ต่อ)

### 7.3.5 ภาวะผิดปกติของปั้มน้ำ

ในกรณีที่เกิดความผิดปกติ ปั้มน้ำจะหยุดทำงานโดยอัตโนมัติ และไฟแสดงสถานะ

ERROR RUNNING READY



ERROR จะติดกะพริบ จอแสดงผลจะแจ้งความผิดปกติที่เกิดขึ้น โดยมีรายละเอียดดังนี้

รูปแบบที่แสดงบนจอแสดงผล	สาเหตุ	วิธีการแก้ไขปัญหา
	น้ำขาดหรือไม่มีน้ำในระบบ	ตรวจสอบปริมาณน้ำทางด้านดูด/บ่อน้ำหรือถังพักน้ำแล้วทำการรีเซ็ตปั้มน้ำเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
	แรงดันไฟฟ้าต่ำ	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในภาวะปกติแล้วทำการรีเซ็ตปั้มน้ำเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
	แรงดันไฟฟ้าเกิน	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้อยู่ในภาวะปกติแล้วทำการรีเซ็ตปั้มน้ำเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
	กระแสไฟฟ้าเกิน	ตรวจเช็คปั้มน้ำและระบบตามหัวข้อ 8 การแก้ไขปัญหาแล้วทำการรีเซ็ตปั้มน้ำเพื่อเริ่มทำงานอีกครั้ง**
	แรงดันน้ำในระบบสูงเกิน 60 เมตร	ตั้งค่าแรงดันน้ำให้ต่ำลง, ไม่ปิดวาล์วน้ำเร็วเกินไป (ปั้มน้ำจะกลับมาทำงานเอง เมื่อแรงดันน้ำลดต่ำลง)
	ตัวตรวจจับแรงดันน้ำ ชำรุด	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ
	กล่องควบคุมเกิดความผิดปกติ	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ
	หน่วยความจำภายนอก บกพร่อง	กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

หมายเหตุ \*\* การอ่านหน้าจอแสดงผล ให้ยืนด้านหลังของตัวปั้มน้ำ (ด้านตรงข้ามกับท่อดูด)

### 7.3.6 การรีเซ็ตปั้มน้ำ

เมื่อทำการแก้ไขปัญหาเบื้องต้นตามภาวะผิดปกติของปั้มน้ำแล้ว ให้กดปุ่มรีเซ็ต (RESET) เพื่อรีเซ็ตปั้มน้ำ ปั้มน้ำจะกลับมาทำงานตามปกติ หากปั้มน้ำยังคงไม่ทำงาน กรุณาแจ้งศูนย์บริการ

## 8. การแก้ไขปัญหา

อาการผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	การแก้ไข
ปั้มน้ำไม่ทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>ไม่มีกระแสไฟฟ้า (หลอดไฟสีเหลืองดับ)</li> <li>ปั้มน้ำตัดการทำงานเนื่องจากเกิดสภาวะกระแสไฟฟ้าเกิน, น้ำในบ่อพักหมด, ตัวตรวจจับแรงดันน้ำชำรุด</li> <li>สายไฟขาด/ ชำรุด</li> <li>จุดเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟไม่ดี</li> <li>แรงดันไฟฟ้าต่ำ</li> <li>ใบพัดลื้อ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจสอบระบบไฟฟ้า โดยดูที่ช่องแสดงการทำงานบนฝากล่อง (ถ้าหลอดไฟสีเหลืองติดแสดงว่ามีไฟ)</li> <li>ปิดไฟที่จ่ายเข้าปั้มน้ำ รอจนหลอดไฟสีเหลืองดับแล้วค่อยจ่ายไฟเข้าปั้มน้ำ</li> <li>เปลี่ยนสายไฟ</li> <li>ทำความสะอาด/ ชันยึดให้แน่น</li> <li>ตรวจสอบระบบไฟฟ้า/ เปลี่ยนขนาดสายไฟให้ใหญ่ขึ้น (ในกรณีต่อสายไฟยาวกว่าปกติ)</li> <li>ตรวจสอบ/เปลี่ยน Impeller ใหม่</li> </ol>
ปั้มน้ำทำงานแต่ไม่สูบน้ำ	<ol style="list-style-type: none"> <li>วาล์วน้ำอยู่ในตำแหน่งปิด</li> <li>ท่อดูดน้ำมีขนาดเล็กเกินไป</li> <li>มีอากาศภายในท่อดูด</li> <li>ตัวกรอง (Strainer) หรือวาล์วด้านท่อดูดอุดตัน</li> <li>ไม่มีน้ำในบ่อหรือถังพัก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>เปิดวาล์วน้ำ</li> <li>ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม</li> <li>เติมน้ำให้เต็มตัวปั้มน้ำ (รายละเอียดที่หัวข้อ 6.2)</li> <li>นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำและวาล์วด้านท่อดูด</li> <li>ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถังพัก/ติดตั้งวาล์วลอย</li> </ol>
ปั้มน้ำไม่หยุดทำงาน	<ol style="list-style-type: none"> <li>วาล์วกักน้ำมีการรั่วซึม หรือมีสิ่งสกปรกเข้าไปค้างอยู่ภายใน</li> <li>มีการรั่วซึมของน้ำในระบบมากกว่า 3 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 หรือปั๊มมีเสียง ดังผิดปกติ	1. ท่อดูด/ท่อจ่าย มีขนาดเล็กเกินไป 2. ตัวกรอง (Strainer) หรือ วาล์วด้านท่อดูดอุดตัน 3. ปริมาณน้ำประปาด้านเข้าตัวปั๊ม ไม่เพียงพอ/ไม่มีน้ำในบ่อหรือถึงพักน้ำ 4. ระยะเวลาให้น้ำบ่อล้นเกินไป 5. ท่อด้านดูดน้ำมีการรั่วซึม 6. Impeller ชำรุด 7. Pressure Sensor ชำรุด	1. ใช้ท่อดูดที่มีขนาดเหมาะสม 2. นำสิ่งอุดตันออกจากตัวกรองน้ำ และวาล์วทางด้านดูด 3. ติดตั้งบ่อหรือถังพักน้ำที่ด้านดูด/ ตรวจสอบปริมาณน้ำในบ่อหรือถึงพัก 4. ลดระยะด้านดูด 5. ทำการอุดบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 6. ซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 7. ตรวจสอบ/เปลี่ยน Pressure Sensor
ปั๊มน้ำทำงาน - หยุดทำงาน บ่อยครั้ง	1. มีการรั่วซึมของน้ำในระบบมากกว่า 3 ลิตร/นาที 2. วาล์วกักกลับมีการรั่วซึมหรือมีสิ่งสกปรกเข้าไปค้างอยู่ 3. ท่อด้านดูดมีการรั่วซึม 4. ดึงแรงดันชำรุด	1. ทำการแก้ไขบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 2. ทำการซ่อมแซมหรือเปลี่ยนใหม่ 3. ทำการแก้ไขบริเวณที่มีน้ำรั่วซึม 4. ตรวจสอบ/เปลี่ยนดึงแรงดัน

## หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับประกันมอเตอร์และปั๊มน้ำ

### 1. กำหนดระยะเวลาการรับประกันสินค้า

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

### 2. เงื่อนไขการรับประกันสินค้า

เฉพาะกรณีที่เกิดความบกพร่องจากการผลิตหรือชิ้นส่วนวัสดุที่ใช้ในการผลิต การรับประกันไม่รวมถึงค่าใช้จ่ายอื่นๆ เช่น ค่าถอด/ติดตั้งอุปกรณ์ ค่าขนส่ง ค่าเดินทาง ค่าบริการนอกสถานที่ หรือค่าใช้จ่ายอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวข้องกับตัวสินค้า เช่น สายไฟ ท่อน้ำ ข้อต่อ เป็นต้น

บริษัทฯ จะทำการซ่อมแซม หรือทดแทนด้วยสินค้าใหม่ เป็นไปตามเงื่อนไขประกอบการพิจารณาของบริษัทฯ ชิ้นส่วนที่ได้รับการซ่อมแซมจะได้รับการรับประกันตามเวลาที่เหลืออยู่ของระยะเวลารับประกันเดิม หรือภายใน 180 วัน นับแต่วันที่ได้รับการซ่อมแซม (ขึ้นกับระยะเวลาใดจะนานกว่า)

การรับประกันครอบคลุมเฉพาะภายในประเทศไทยเท่านั้น และขอสงวนสิทธิ์ในการงดให้บริการในพื้นที่เสี่ยงอันตราย หรือพื้นที่ที่เข้าไม่ถึง สถานที่อยู่อาศัย สถานที่มีควัน หรือไอสารเคมี และพื้นที่ห้ามเข้าในทุกกรณี

### การรับประกันไม่ครอบคลุมถึงสาเหตุดังต่อไปนี้

- 1) การติดตั้งใช้งานไม่ถูกต้องตามที่ระบุไว้ในคู่มือการใช้งาน
- 2) การใช้งานในสภาวะที่เกินกำลัง หรือใช้งานเกินความสามารถของสินค้า (Overload)
- 3) การใช้งานในสภาวะไม่เหมาะสม เช่น ใช้ปั๊มน้ำในสภาวะน้ำแห้ง หรือน้ำน้อย ใช้ปั๊มน้ำกับน้ำที่เป็นกรด หรือต่าง หรือใช้ปั๊มน้ำกับน้ำที่มีอุณหภูมิสูงเกินกว่าที่ระบุในคู่มือการใช้งาน
- 4) การใช้งานสินค้าผิดประเภท หรือไม่เหมาะสมกับชนิดของสินค้า
- 5) การใช้งานที่ประมาท หรือขาดการดูแลรักษา ซึ่งส่งผลให้เกิดความเสียหายต่อชิ้นส่วนต่างๆ
- 6) ทำการแก้ไข ต่อเติม ถอด/ประกอบชิ้นส่วน หรือดัดแปลงสินค้า
- 7) ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม ไฟป่า หรือภัยธรรมชาติอื่นๆ
- 8) ไฟไหม้ สารเคมี แก๊ส หรือความเสียหายจากสัตว์และแมลงต่างๆ
- 9) กระแสไฟหรือแรงดันไฟฟ้าผิดปกติ อุปกรณ์ควบคุมหรืออุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น เต้าเสียบ เบรกเกอร์ ไม่สมบูรณ์
- 10) ความเสียหายจากการเคลื่อนย้ายสินค้าหรือการขนส่ง รวมทั้งเครื่องจักรหรืออุปกรณ์อื่นที่ต่อร่วมกับตัวสินค้า

# หลักเกณฑ์และเงื่อนไขการรับประกันมอเตอร์และปั้มน้ำ

## 3. การส่งเคลมสินค้า

นำส่งเคลมสินค้าด้วยตนเอง/ส่งผ่านตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งอย่างเป็นทางการ  
ส่งผ่านบริษัทขนส่ง (แบบชำระค่าขนส่งล่วงหน้า) โดยระบุรายละเอียดแนบกับสินค้าดังนี้

- รายละเอียดของปัญหา
  - รายละเอียดการนำสินค้าไปใช้งาน
  - ชื่อ-นามสกุล-ที่อยู่-เบอร์โทรศัพท์ สำหรับติดต่อลูกค้า พร้อมสำเนาเอกสารการซื้อสินค้า
- กรุณาระบุให้ชัดเจน เพื่อความสะดวกรวดเร็วในการตรวจเช็คอุปกรณ์ และแก้ปัญหาให้ตรงกับที่แจ้งมา

**\*\*ที่อยู่ในการส่งเคลม\*\***

แผนกบริการซ่อมมอเตอร์และปั้มน้ำ

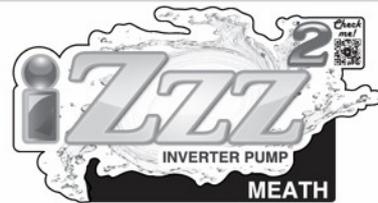
บริษัท มิตซูบิชิ อีเล็คทริค ออโตเมชัน (ประเทศไทย) จำกัด

เลขที่ 111 นิคมอุตสาหกรรมบางชัน ซอยเสรีไทย 54

แขวงคันนายาว เขตคันนายาว กรุงเทพฯ 10230

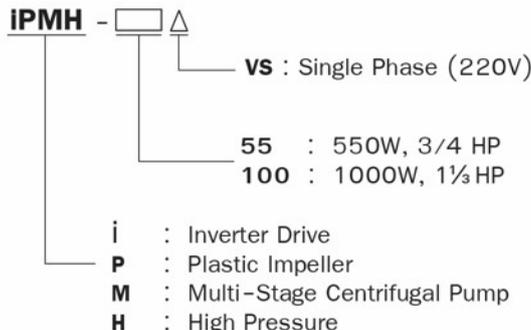
โทรศัพท์ 0-2906-3337-8 โทรสาร 0-2906-3339

- ## 4. การแก้ไขสินค้าที่นอกเหนือการรับประกัน หรือไม่อยู่ในเงื่อนไขการรับประกัน ลูกค้ำเป็นผู้รับผิดชอบ
- ค่าใช้จ่ายในการซ่อมสินค้า โดยบริษัทฯ จะแจ้งรายละเอียดค่าใช้จ่ายให้ทราบ และ รอรอกยืนยันจากลูกค้าก่อนดำเนินการซ่อมสินค้า



## INSTRUCTION MANUAL

**IPMH-Series** Inverter Drive Multi-Stage Centrifugal Pump



## 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 lead 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.**

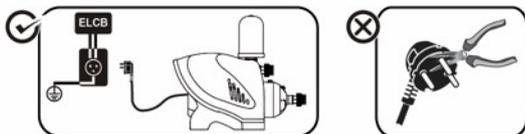
## 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS



### 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 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. Do not open front cover of Control Box. 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, such as cutting cable or cutting plug. MEATH will not bear any responsibility to any damage occur from using modified product.



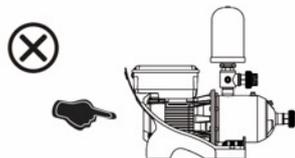
## 1. IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS (CONT.)



### CAUTION

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

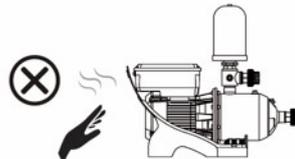
1. Do not insert finger or anything into any chamber of pump while pump operating. it may casue serious personal injury.



3. Do not operate pump with 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.

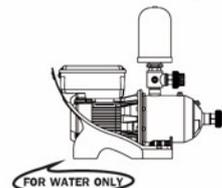


7. Children being supervised not be play with appliance.

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	iPMH-55VS	iPMH-100VS
MAX TOTAL HEAD	40 m	50 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 ~ 40°C
Ambient Humidity	95% RH or less
Operating Altitude	Less than 1,000 m above sea level
Environment	No bursting / erosive gas or vapor
Maximum Suction Depth	6 m
Motor Specifications	Induction Motor 2 Pole 1 Phase, 220V, 50Hz/60Hz
Degree Of Protection	IPX5
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.

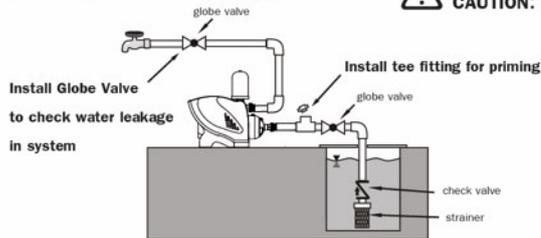
- 3.1 Keep the product dry and stable area safe from dropping from high place, it cause damage to the product.
- 3.2 Check labeled nameplate information to ensure that received pump matches with required specifications.
- 3.3 Carefully inspect the pump to ensure that pump is ready to use and shipping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

## 4. PUMP INSTALLATION

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

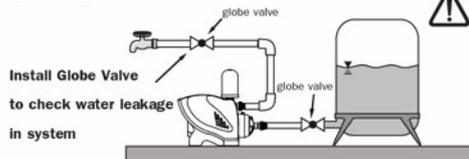
**Method 1** Installation for pumping from well

**⚠ CAUTION: Suction lift must not exceed 6 m.**



**Method 2** Installation for pumping from storage tank

**⚠ CAUTION: Do not install Strainer in front of the pump because will make the pump operates without adequate liquid (Dry-running)**



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

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

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

4.5 In case of pump from well, strainer should be attached to prevent dirt.

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

**⚠ 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.**

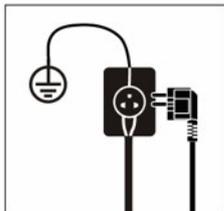
## 5. POWER CONNECTION



### 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 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. Do not open front cover of Control Box. Otherwise might cause electric shock.



- Insert power cable plug into the ground connected socket.
- Avoid using long power cable. It can cause voltage drops and may leads to pump starting failure, cable burn out or motor damage.



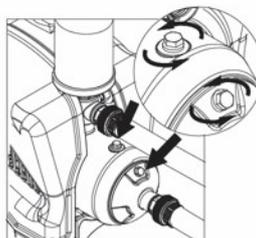
**Caution:** Make sure that cable plug pin always clean and can be inserted into socket firmly.

### Electric specification of iZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump

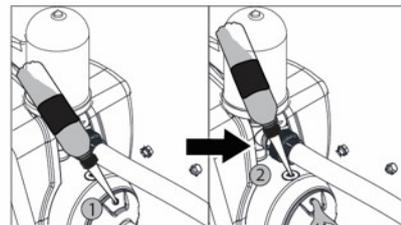
Model	Power Supply	Input Current	Motor Capacity	Recommend Circuit Breaker
iPMH-55VS	1 phase 220V	6.3 A	0.55kW	10A 2P
iPMH-100VS		9.5 A	1kW	15A 2P

## 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.



6.1.2 Fully fill water in pump body.

- 6.2 Leave priming holes opened and then start the pump to let remained air comes out for about 20-30 Sec. Finally, close the priming hole and normally operate pump.

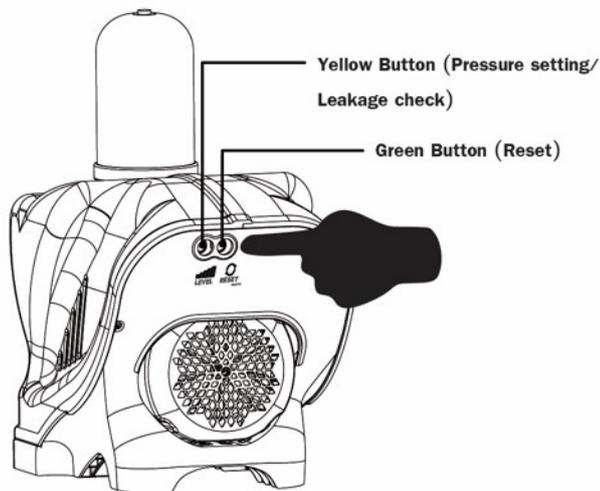


**Caution:** Tighten the screw hole, fill the water tightly. To prevent air from penetrating because the air inserted will make pump unable to pressurize.

- 6.3 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 time 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)



- 6.7 iZZZ<sup>2</sup> 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 :** iZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump has automatic system therefore every 30 second pump will be change motor speed for check pump system.

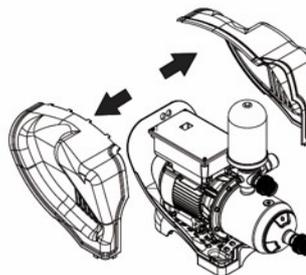
## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.1 Operation

iZZZ<sup>2</sup> 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.

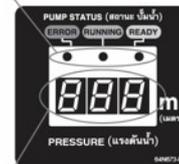
### 7.2 Pump status

iZZZ<sup>2</sup> 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 removing the pump cover as figure below.



7.2.1 Removing the pump cover

LED Status



Display Status

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 RUNNING READY</b> ● ● ○	Pump is in normal state. Pump has electrical supply stand by. Pump ready to start.
<b>ERROR RUNNING READY</b> ● ○ ○	Pump is in normal state and running.
<b>ERROR RUNNING READY</b> ☀ ● ○	Pump stop because an error occur. (For detail of pump error, see 7.3.5)
<b>ERROR RUNNING 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 iZZZ<sup>2</sup> 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 iZZZ<sup>2</sup> 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 <input type="radio"/> RUNNING <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> ○ ○ ○	88.8	iZZZ Inverter pump ready(2 second)
ERROR <input type="radio"/> RUNNING <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> ○ ○ ○	30.0*	iZZZ Inverter pump running (4 second) Display will show selected pressure.
ERROR <input checked="" type="radio"/> RUNNING <input type="radio"/> READY <input type="radio"/> ● ○ ○	30.1**	iZZZ Inverter Pump Display will show actual measured pressure.

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

\* The pressure of model iPMH-55VS

\*\* 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

iZZZ<sup>2</sup> Inverter Pump an adjust pressure to 5 levels both in constant pressure mode and energy-saving mode.

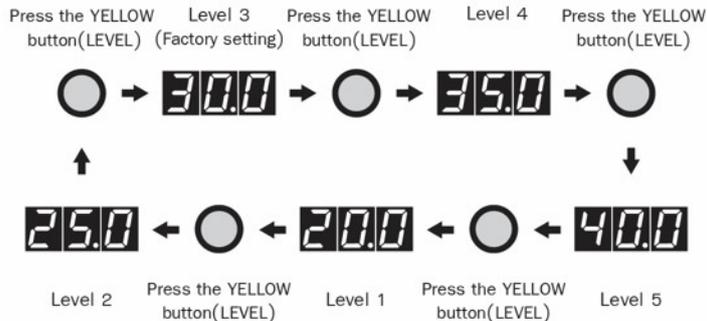
The pressure level that can select is below.

Model	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	Level 5
iPMH-55VS	20 m	25 m	30 m	35 m	40 m
iPMH-100VS	30 m	35 m	40 m	45 m	50 m

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

### 7.3.2 Pressure Level Adjustment

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



## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.3.3 Leakage alarm system

izzz<sup>2</sup> 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.



### 7.3.5 Open and Close leakage alarm system

Leakage alarm system can set to start or stop by following below operation

#### Enable System

Press the YELLOW button (LEVEL)



#### Disable System

Press the YELLOW button (LEVEL)



Remark: Leakage alarm system was set to enable status from factory.

## 7. PUMP FUNCTION (CONT.)

### 7.3.5 Pump error

izzz<sup>2</sup> Inverter Pump will stop automatically when any error occur and LED Status

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



Symbol show in display	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
dry	No water delivered in the system	Check water supply to pump inlet and reset pump to start again.**
LV	Low voltage supply	Check and adjust input voltage to normal stage and reset pump to start again.**
HV	High voltage supply	Check and adjust input voltage to normal stage and reset pump to start again.**
OL	Over Current	Check problem in pump and system in 9. Trouble shooting and reset pump to start again.**
OP	Pressure in system more than 60 m.	Reduce pressure level, not close valve immediately (Pump will restart when pressure lowere)
PSE	Pressure sensor Error	Please contact the service center
Fo	Control box Error	Please contact the service center
EEP	External memories Error	Please contact the service center

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

### 7.3.6 Reset pump

After repair problem from pump error above, Press the Green button (RESET) to reset pump. Pump will restart again. If not, please contact the service center.

## 8. TROUBLE SHOOTING

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Pump fails to start	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No electric power. (Yellow LED "OFF")</li> <li>2. The pump is in alarm condition. (Overload, Dry running, Pressure sensor failure)</li> <li>3. Power Cable is broken or decayed.</li> <li>4. Poor electric connection.</li> <li>5. Voltage drops.</li> <li>6. Impeller Lock</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check electric power system. (Yellow LED "ON" when good electric power)</li> <li>2. Turn off the power supply and wait until yellow LED off. Then turn on power supply.</li> <li>3. Change new power cable.</li> <li>4. Clean/Tighten connection.</li> <li>5. Check power source or use proper power cable length. (In case change length cable)</li> <li>6. Check/Change new impeller.</li> </ol>
Pump starts but do not pumps	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valve is closed.</li> <li>2. Suction pipe is too small.</li> <li>3. Air gas is left in suction pipe.</li> <li>4. Strainer or suction side valve is obstructed.</li> <li>5. No water in storage well or tank.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Open valve.</li> <li>2. Use appropriate pipe size.</li> <li>3. Fill up pump &amp; suction pipe.</li> <li>4. Remove obstruction on strainer and valve.</li> <li>5. Check water level in storage tank or well or use float valve</li> </ol>
Pump non stop	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Check valve leakage or obstructed</li> <li>2. The system has water leakage more than 3 l/min.</li> <li>3. Pressure Sensor damage.</li> <li>4. Expansion tank damage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Clean check valve or replace with a new check valve.</li> <li>2. Fix the water leakage.</li> <li>3. Check/Change new Pressure Sensor.</li> <li>4. Check/Change new Expansion tank.</li> </ol>

## 8. TROUBLE SHOOTING (CONT.)

FAULT	POSSIBLE CAUSE	CORRECTION
Decreasing in capacity or low pressure head, Very noisy	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Suction/Discharge pipe is too small.</li> <li>2. Strainer or suction pipe is obstructed.</li> <li>3. Water from supply mains is not enough/no water in storage well or tank.</li> <li>4. Suction depth from well is too deep.</li> <li>5. Suction pipe is leakage.</li> <li>6. Impeller damage.</li> <li>7. Pressure Sensor damage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Use appropriate pipe size.</li> <li>2. Clean the strainer and suction pipe.</li> <li>3. Apply storage well or tank / check water in storage well or tank.</li> <li>4. Decrease suction depth.</li> <li>5. Fix the water leakage.</li> <li>6. Change new impeller.</li> <li>7. Check/Change new Pressure Sensor.</li> </ol>
Pumps start - stop too frequently	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. The system has water leakage more than 3 l/min.</li> <li>2. Defective check valve or obstructed.</li> <li>3. Suction pipe is leakage.</li> <li>4. Expansion tank damage.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fix the water leakage.</li> <li>2. Clean check valve or replace with a new check valve.</li> <li>3. Fix the leakage or replace new.</li> <li>4. Check/Change new Expansion tank.</li> </ol>

### 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)