

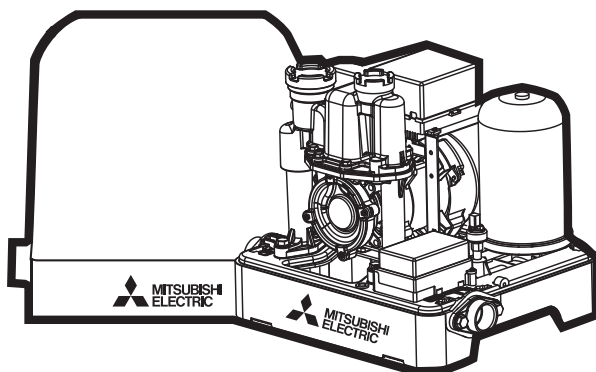
# ปั้มน้ำอินเวอร์เตอร์

## รุ่น IP-505R2

เครื่องปั้มน้ำชนิดใช้ภายในบ้าน ควรใช้กับน้ำสะอาดที่มีอุณหภูมิไม่เกิน 35 องศาเซลเซียส



คำเตือน - กรุณาอ่านและทำความเข้าใจคู่มือฉบับนี้ก่อนการติดตั้งและการใช้งาน -  
(เพื่อให้ใช้งานได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ควรเก็บคู่มือนี้ไว้เพื่อศึกษาเมื่อไม่เข้าใจหรือเกิดเหตุขัดข้องใดๆขึ้นในภายหลัง)



### สารบัญ

|                               |   |                                    |       |
|-------------------------------|---|------------------------------------|-------|
| ● คำเตือน                     | 2 | ● การเดินเครื่องและการใช้          | 7     |
| ● ข้อควรระวัง                 | 2 | ● การปรับแรงดันและระยะส่ง          | 8     |
| ● โครงสร้างและชิ้นส่วนหลัก    | 3 | ● การซ่อมแก้ไข                     | 9     |
| ● ข้อมูลจำเพาะ                | 3 | - ตัวอย่างและการจัดการเมื่อผิดปกติ | 9     |
| ● วงจรไฟฟ้า                   | 3 | - ไฟแสดงสถานะการทำงานและการป้องกัน | 10    |
| ● การติดตั้ง                  | 4 | ● ศูนย์บริการและอะไหล่             | 11-12 |
| - ข้อควรปฏิบัติในการติดตั้ง   | 4 |                                    |       |
| - ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้ง    | 5 |                                    |       |
| - รูปแบบการวางปั้มน้ำที่แนะนำ | 6 |                                    |       |

ควรตรวจสอบสภาพทั่วไปของปั้มน้ำที่ซื้อมา ก่อนการติดตั้ง  
ว่าอยู่ในสภาพดี, ชิ้นส่วนครบ, ไม่แตก-หัก, หลุด, หลวม

ใช้สำหรับ 220 โวลต์ 50 เฮิร์ตซ์ เท่านั้น

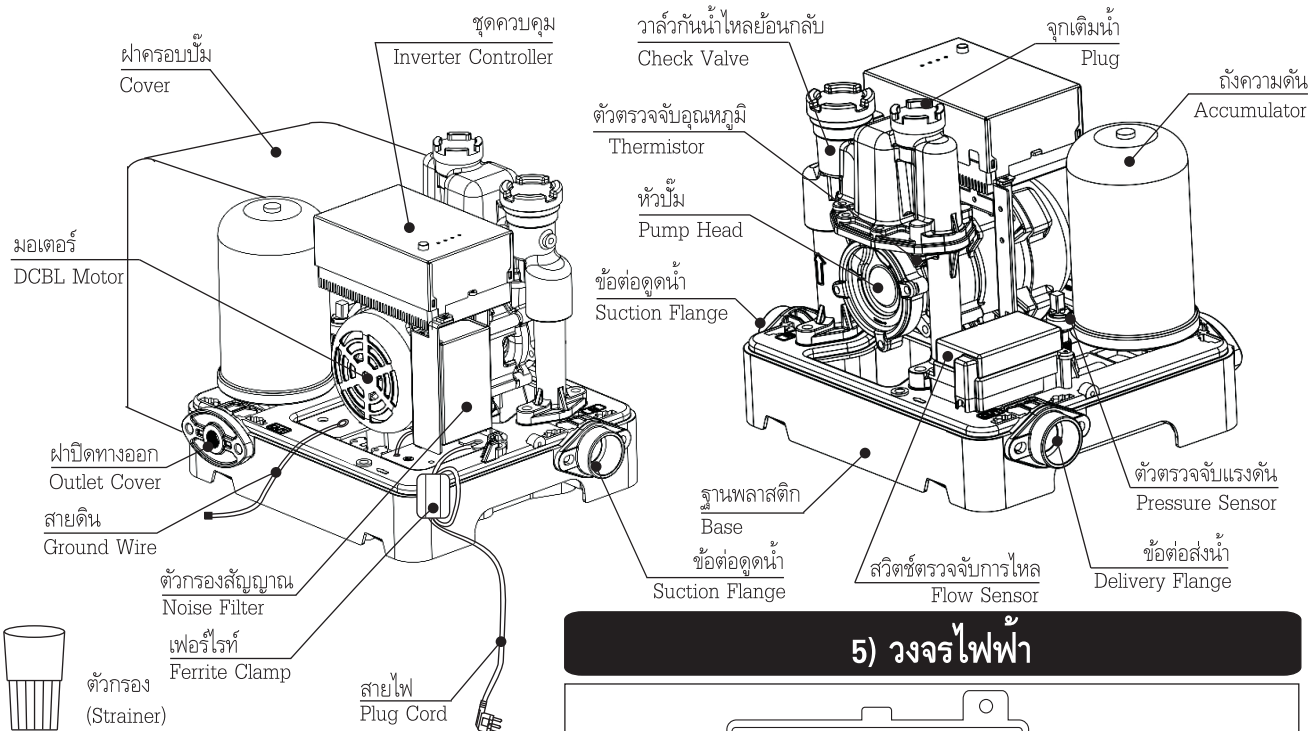
## 1) ⚠ คำเตือน (ไม่ปฏิบัติตามอาจจะได้รับอันตรายถึงแก่ชีวิตหรือบาดเจ็บสาหัส)

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. การติดตั้ง</b></p> <p>1.1) ห้ามติดตั้ง เตารับ-เตาเสียบ (ปลั๊กตัวเมีย-ตัวผู้) ในบริเวณที่สามารถสถาดถึงได้ หรือมีความชื้นสูง ต้องติดตั้งบนพื้นที่มีมั่นคงแข็งแรงและขนาดสายของ เตารับ (ปลั๊กตัวเมีย) ต้องไม่ต่ำกว่า 2.5 ตารางมิลลิเมตร และ ห้าม ใช้ร่วมกับอุปกรณ์อื่น</p> <p>1.2) ห้ามนำเตารับ-เตาเสียบ (ปลั๊กตัวเมีย-ตัวผู้) เข้าไปไว้ในฝาคอร์อบัมน้ำ เพราะอาจเกิดน้ำรั่วเข้าถึงได้</p> <p>1.3) วิธีการติดตั้งสายดิน</p> <p>1.3.1) กรณีที่ไม่มีระบบสายดินภายในบ้าน ต้องติดตั้งสายดินที่เพิ่มมากับตัวเครื่องเข้ากับแท่งสายดิน(Ground rod) ที่ได้มาตรฐานโดยช่างผู้ชำนาญการ</p> <p>ห้าม ต่อสายดินกับท่อก๊าซ ท่อน้ำ สายล่อฟ้า หรือ สายดินของโทรศัพท์ เพราะอาจจะทำให้เกิดไฟดูดได้</p> <p>1.3.2) กรณีที่มีระบบสายดินภายในบ้านอยู่แล้ว ไม่จำเป็นต้องทำการติดตั้งสายดินที่เพิ่มมากับตัวเครื่อง เนื่องจากมีระบบสายดินในเตาเสียบ (Plug cord) อยู่แล้ว</p> <p>1.4) ต้อง จ่ายไฟฟ้าให้ปั้มน้ำผ่านอุปกรณ์กระแสตกค้าง (Residual current device, RCD) ที่มีกระแสตกค้างที่กำหนดไม่เกิน 30mA</p> <p><b>หมายเหตุ :</b> ตัวอย่างอุปกรณ์กระแสตกค้าง เช่น เครื่องตัดไฟรั่ว โดยเลือกที่มีกระแสตกค้างไม่เกิน 30mA หากเกิดกรณีไฟรั่วขึ้นและมีกระแสไฟรั่วเกินกว่า 30mA จะทำให้อุปกรณ์นี้ตัดวงจรทันที เพื่อที่จะให้สามารถป้องกันไฟดูดได้</p> <p>1.5) ต้อง จ่ายไฟฟ้าให้ปั้มน้ำผ่านอุปกรณ์ตัดกระแสไฟฟ้าเกิน (Circuit breaker) ที่สามารถทนกระแสไฟฟ้าได้เท่ากับ 15A</p> | <p><b>2. การบำรุงรักษาและการซ่อมแก้ไข</b></p> <p>2.1) ห้าม ดัดแปลงหรือแก้ไขชิ้นส่วนให้เปลี่ยนไปจากสภาพเดิม มิฉะนั้นอาจเกิดอันตรายร้ายแรงได้</p> <p>2.2) ต้อง ตัดกระแสไฟฟ้าออกก่อนทุกครั้ง เมื่อมีการบำรุงรักษาหรือซ่อมแก้ไขและ ห้าม บุคคลที่ไม่มีความรู้ซ่อมแก้ไข</p> <p><b>3. การใช้งาน</b></p> <p>3.1) ห้าม ใช้ปั้มน้ำสูบน้ำของเหลวชนิดอื่น เช่น สารเคมี , น้ำมัน ฯลฯ ต้องใช้กับน้ำที่สะอาด หรือน้ำประปา</p> <p>3.2) ห้าม วางวัสดุ หรือสิ่งของใดๆ บนฝาคอร์อบัมน้ำ ซึ่งอาจเป็นสาเหตุของการลื่นล้มไฟ</p> <p><b>4. การใช้งาน</b></p> <p>4.1) ห้าม สัมผัสหรือใช้งานปั้มน้ำในขณะที่ชิ้นส่วนไม่ครบ เช่น ไม่สวมฝาคอร์อบัมน้ำ</p> <p>4.2) ห้าม ใช้งานปั้มน้ำขณะมีน้ำรั่วหรือน้ำท่วม</p> <div>  ห้ามทำ  ห้ามถอด  ถอดปลั๊ก  สายดิน </div> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 2) ⚠ ข้อควรระวัง (ไม่ปฏิบัติตามอาจจะได้รับบาดเจ็บหรือทรัพย์สินเสียหาย)

|                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1. เมื่อไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน</b></p> <p>ควร ตัดกระแสไฟฟ้าออก เมื่อไม่ได้ใช้งานหรือหยุดเครื่องเป็นระยะเวลาหลายวัน</p>                                                                    | <p><b>5. เดินเครื่องไม่มีน้ำ</b></p> <p>ไม่ควร เดินเครื่องเปล่า (โดยที่แหล่งจ่ายน้ำไม่มีน้ำ) เพราะจะทำให้เกิดความร้อนจนเกิดผลเสียหายต่อชิ้นส่วนภายในเครื่องได้</p>                                                                                                                      |
| <p><b>2. ตรวจเช็คการระบายน้ำ</b></p> <p>ควร ติดตั้งปั้มน้ำในที่ร่มหรือที่ระบายความร้อนได้ดี ไม่ควรนำสิ่งของหรือวัสดุอื่นไปท่อบั้มน้ำ เช่น ผ้าหรือถุงพลาสติกเพราะจะทำให้การระบายความร้อนไม่ดี</p> | <p><b>6. หลีกเลี่ยงการสัมผัสและจับตัวเครื่อง</b></p> <p>ไม่ควร สัมผัสปั้มน้ำหรือมอเตอร์เพราะจะมีอุณหภูมิสูงขณะทำงาน และ ไม่ควร สัมผัสส่วนที่หมุนได้ เพราะอาจจะทำให้ได้รับอันตรายได้</p>                                                                                                 |
| <p><b>3. สายไฟฟ้า</b></p> <p>ควร มีการตรวจสอบสภาพสายไฟอย่างสม่ำเสมอและ ไม่ควร ใช้งานปั้มน้ำขณะสายไฟชำรุด</p>                                                                                     | <p><b>7. เด็กควรได้รับการควบคุมดูแลเพื่อให้แน่ใจว่าจะไม่เล่นเครื่องใช้ไฟฟ้า</b></p>                                                                                                                                                                                                     |
| <p><b>4. เมื่อเกิดเหตุผิดปกติ</b></p> <p>ควร ตัดกระแสไฟฟ้าทันที ที่เกิดเหตุผิดปกติ และ ปรึกษาศูนย์บริการ มิตรชุบชี อีเลคทริค กันยงวัฒนา จำกัด หรือตัวแทนจำหน่าย</p>                              | <p><b>8. เครื่องใช้ไฟฟ้านี้ไม่มีเจตนาให้ใช้โดยบุคคล (รวมถึงเด็ก) ที่ด้อยความสามารถทางร่างกาย ทางประสาทสัมผัส หรือจิตใจ หรือขาดประสบการณ์และความรู้ เว้นแต่ว่าจะได้รับการควบคุมดูแล หรือการสอนเกี่ยวกับการใช้เครื่องใช้ไฟฟ้าโดยบุคคลที่รับผิดชอบ ต่อความปลอดภัยของบุคคลเหล่านั้น</b></p> |

### 3) โครงสร้างและชิ้นส่วนหลัก



### 4) ข้อมูลจำเพาะ

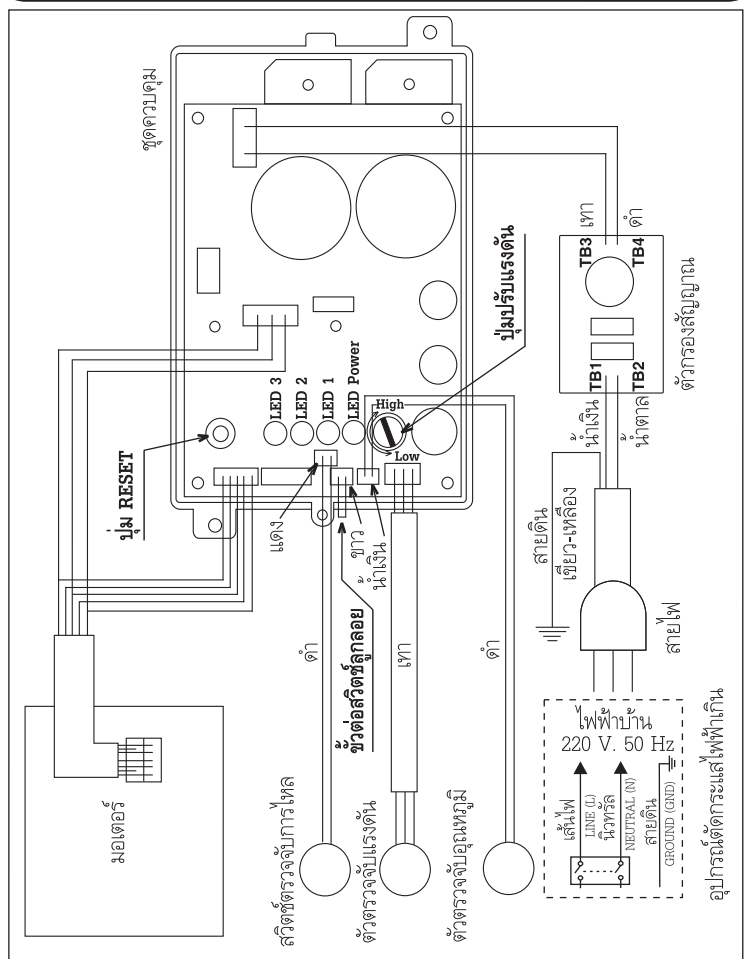
|                              |                 |                        |
|------------------------------|-----------------|------------------------|
| แรงดันไฟฟ้า                  | 220             | โวลต์                  |
| ความถี่ไฟฟ้า                 | 50              | เฮิร์ตซ์               |
| ขนาด                         | 500             | วัตต์                  |
| ระยะดูดน้ำ (ลิท) Low mode    | 8               | เมตร                   |
| High mode                    | 2               | เมตร                   |
| ระยะส่งน้ำ (สูง)             | 23~26           | เมตร                   |
| อัตราการไหลของน้ำที่ 14 เมตร | 57              | ลิตร/นาที              |
| อัตราการไหลของน้ำที่ 12 เมตร | 61              | ลิตร/นาที              |
| อัตราการไหลของน้ำที่ 2 เมตร  | 73              | ลิตร/นาที              |
| * กำลังไฟฟ้าเข้าที่กำหนด     | 679             | วัตต์                  |
| ช่วงแรงดันคงที่ (Low~High)   | 2.5 ~ 3.0       | ก.ก./ซ.ม. <sup>2</sup> |
| ขนาดท่อดูดและท่อส่ง          | 1 $\frac{1}{4}$ | นิ้ว                   |
| ขนาดผลิตภัณฑ์                | 380x320x340     | ม.ม.                   |
| น้ำหนักสุทธิ                 | 12              | ก.ก.                   |
| น้ำหนักรวมบรรจุ              | 14              | ก.ก.                   |
| มีระบบป้องกัน                |                 |                        |
| - การไม่มีน้ำเข้า            | - โหลดเกิน      | - ความร้อนสูง          |
| - การลัดวงจร                 | - แรงดันไฟฟ้าตก |                        |

#### หมายเหตุ :

- ค่าที่แสดงในตารางมีความแปรผัน ได้ตามลักษณะการติดตั้ง เช่น ขนาดของท่อ, จำนวนข้อต่อ, พูตวาล์ว และอื่นๆ

(\*) อ้างอิงตามมาตรฐาน มอก. 1548-2551

### 5) วงจรไฟฟ้า



## 6) การติดตั้ง

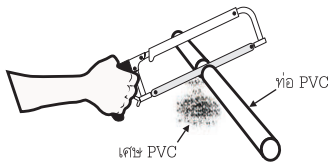
### (1) ข้อควรปฏิบัติในการติดตั้ง

1. **ควรติดตั้ง**ในบริเวณที่ง่ายต่อการดูแลรักษา เป็นจุดที่แห้ง มีลมผ่าน ไม่ชื้น ไม่ร้อนเกิน 40°C เพื่อป้องกันการเกิดสนิม และ **ควร**เป็นจุดที่มีพื้นที่พอในการบำรุงรักษา-ซ่อมแซม

2. **ควรติดตั้ง**ใกล้บ่อและใกล้ตัวบ้านมากที่สุด เพื่อไม่ให้เสียกำลังดูดและส่งของน้ำ

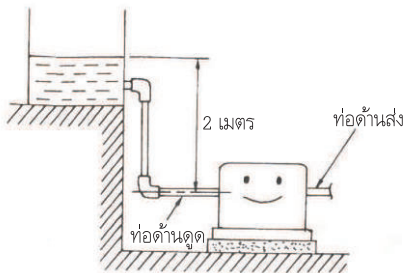
3. **ควรใช้**ท่อตามขนาดที่กำหนด และใช้ข้อต่อ-ข้องอให้มีจำนวนน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้เสียประสิทธิภาพในการส่งน้ำ นอกจากนี้ข้อที่เดินควรวัดด้วยอุปกรณ์ยึดท่อให้แข็งแรง

4. ถ้าใช้ท่อ PVC และตัดท่อด้วยใบเลื่อย จะมีเศษซีล่อยค้างอยู่ในท่อ **ควรนำ**เศษ PVC ดังกล่าวออกให้หมด เพราะเศษเหล่านี้จะไปอุดตันท่อและก๊อกน้ำ

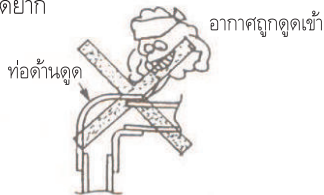


5. **ควรติดตั้ง**ให้ปั๊มดูดจากถังพักน้ำหรือบ่อน้ำ **ไม่ควร**ต่อปั๊มดูดจากมิเตอร์น้ำโดยตรง เพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายและสิ้นเปลืองได้

6. กรณีที่ท่อดูดจากถังพักน้ำที่ผิวน้ำอยู่เหนือตัวปั๊ม **ควรให้**ระดับผิวน้ำอยู่เหนือปั๊มไม่เกิน 2 เมตร เพื่อป้องกันปั๊มรับภาระจากแรงดันน้ำโดยตรงมากเกินไป

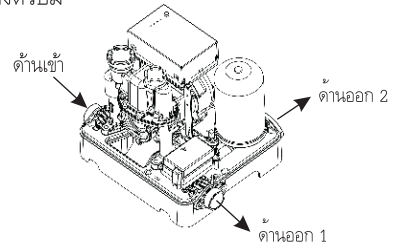


7. จุดข้อต่อท่อต้องไม่รั่ว โดยควรระวังอย่างยั้งที่ท่อด้านดูด **ห้าม**รั่วเด็ดขาด เพราะถ้ารั่วแล้วอากาศจะถูกดูดเข้าไป ทำให้ปั๊มดูดน้ำไม่ขึ้น และจะตรวจสอบหาจุดรั่วได้ยาก



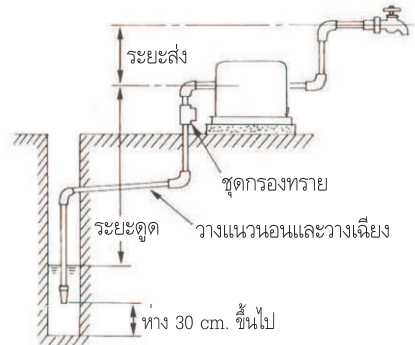
8. ในกรณีที่ในบ่อหรือสระมีสิ่งปนเปื้อนมาก ให้ใส่ตัวกรองน้ำ(Strainer) ที่ปลายท่อน้ำ โดยให้ตัวกรองน้ำอยู่ในระดับที่สูงกว่าพื้นบ่ออย่างน้อย 30 ซม. เพื่อป้องกันไม่ให้สิ่งสกปรกหรือทรายถูกดูดขึ้นมา ดังรูปในข้อที่ 10

9. เนื่องจากที่ตัวปั๊มมีจุดต่อท่อส่งน้ำออก 2 ทางออก ควรเลือกให้เหมาะกับจุดที่จะวางตัวปั๊ม



10. ในกรณีที่ติดตั้งไกลจากบ่อ การวางท่อในแนวนอนจากบ่อจนถึงตัวปั๊ม จะถูกจำกัดตามระยะดูด โดยความยาวของท่อน้ำที่วางในแนวนอนต้องยาวไม่เกินค่าในตาราง

| ระยะดูดจริง (เมตร) | ความยาวท่อที่วางแนวนอนได้ (เมตร) |
|--------------------|----------------------------------|
| 8                  | 2                                |
| 7                  | 12                               |
| 6                  | 22                               |
| 5                  | 32                               |

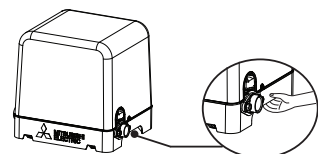


11. ในกรณีที่ต้องการต่อสวิตช์ลูกลอยไฟฟ้า(แนะนำให้ใช้ลูกลอยแบบอิเล็กทรอนิกส์) เพื่อควบคุมระดับน้ำในถังพักหรือบ่อน้ำก่อนเข้าปั๊ม เพื่อที่จะเตือนว่าน้ำในแหล่งน้ำหมดหรือเหลือน้อยแล้ว (การเดินเครื่องปั๊มโดยไม่มีน้ำจะทำให้ปั๊มร้อนจัดและมีผลต่ออายุการใช้งานของปั๊ม) สามารถทำได้ตามลำดับขั้น ดังในตัวอย่างการติดตั้งในเอกสารแนบ

12. เนื่องจากปั๊มน้ำมี Check Valve ที่ป้องกันน้ำไหลย้อนกลับอยู่แล้ว ไม่ต้องใส่ฟุตวาล์วที่บริเวณปลายท่อ

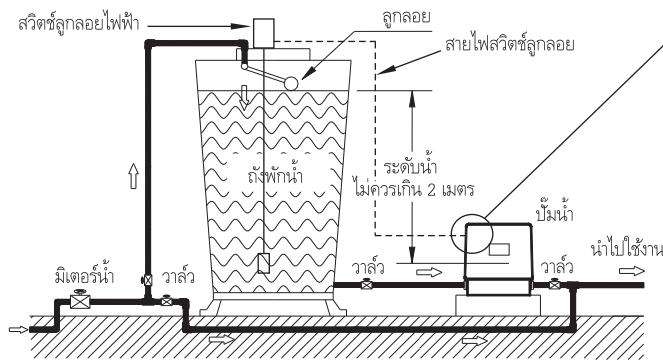
13. กรณีดูดจากบ่อที่มีทราย ขอให้ติดชุดกรองทรายที่ด้านดูดของปั๊มด้วย ดังรูปในข้อที่ 10

14. การยกปั๊มน้ำเพื่อติดตั้ง ควรยกบริเวณตำแหน่งที่เป็นช่อง (Support) มือจับ ดังรูป

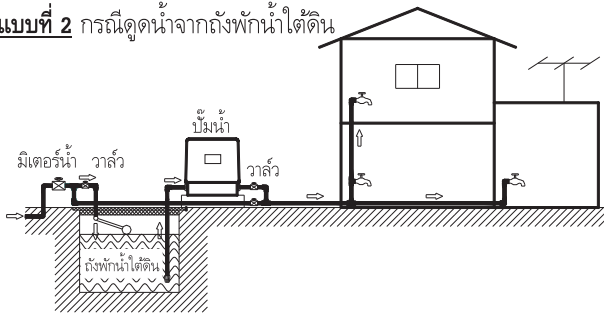


## 2.) ตัวอย่างรูปแบบการติดตั้ง มีหลายรูปแบบ ดังนี้

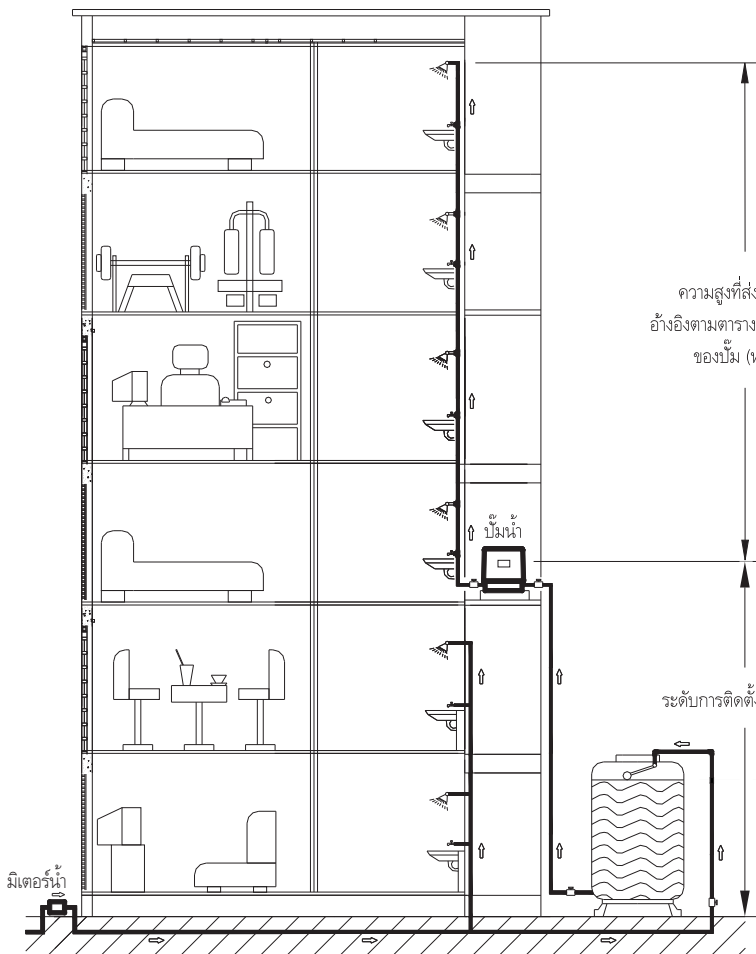
### แบบที่ 1 กรณีสูบน้ำจากถังพักน้ำที่อยู่บนดิน



### แบบที่ 2 กรณีสูบน้ำจากถังพักน้ำใต้ดิน



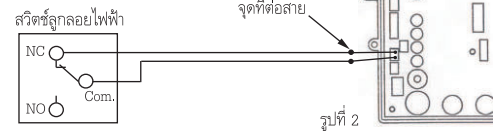
### แบบที่ 4 กรณีติดตั้งในอาคารสูง



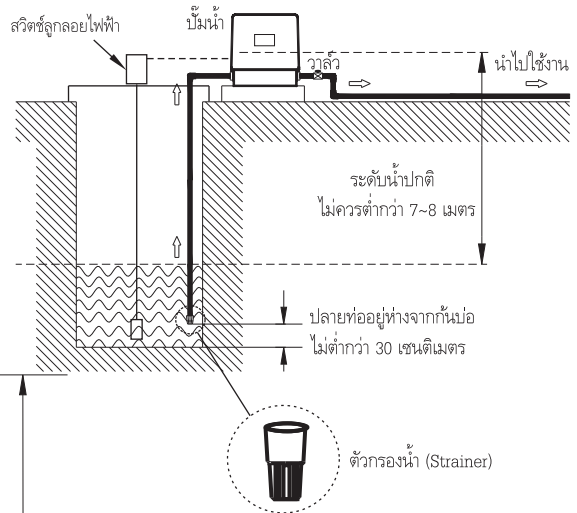
### ขั้นตอนการต่อสายไฟสวิทช์ลูกลอยเข้าสู่ชุดควบคุม

ข้อแนะนำ :- ในการติดตั้งเพื่อใช้งานแบบนี้ ควรให้ช่างผู้รู้เป็นผู้ติดตั้ง

- 1) ที่ขั้วต่อสาย (สีขาว) ในชุดควบคุม ให้ "ตัดสาย" ที่ต่อแบบช็อตวงจรไว้จากโรงงาน ดังรูป ที่ 1
- 2) ต่อสายที่ตัดออกเข้ากับสายไฟจากสวิทช์ลูกลอย ดังรูปที่ 2



### แบบที่ 3 กรณีสูบน้ำจากบ่อน้ำ (ติดตั้งให้ไกลบ่อน้ำมากที่สุด)

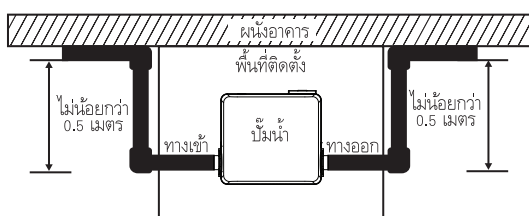


#### ข้อควรระวัง !

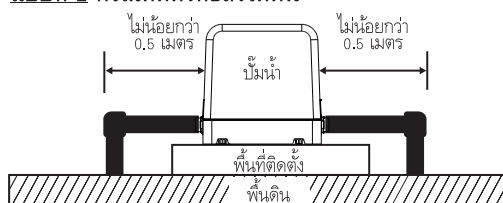
กรณีที่ใช้ High โหมดใช้ได้ที่ระยะดูดลึกไม่เกิน 2 เมตร เท่านั้น และถ้าดูดลึกเกิน 2 เมตร ปั๊มจะทำงานหนัก และเดินเครื่องแบบไม่มีการหยุด จนเข้าสู่สถานะ Over Load อาจทำให้มอเตอร์และชุดควบคุมทำงานผิดปกติได้

### 3.) รูปแบบการวางปั๊มน้ำที่แนะนำ

#### แบบที่ 1 กรณีติดตั้งท่อลอยเหนือพื้นเข้าหากำแพง



#### แบบที่ 2 กรณีติดตั้งท่อลงใต้ดิน



#### แบบที่ 3 กรณีติดตั้งแบบอื่นๆนอกเหนือจากแบบที่ 1 และ แบบที่ 2

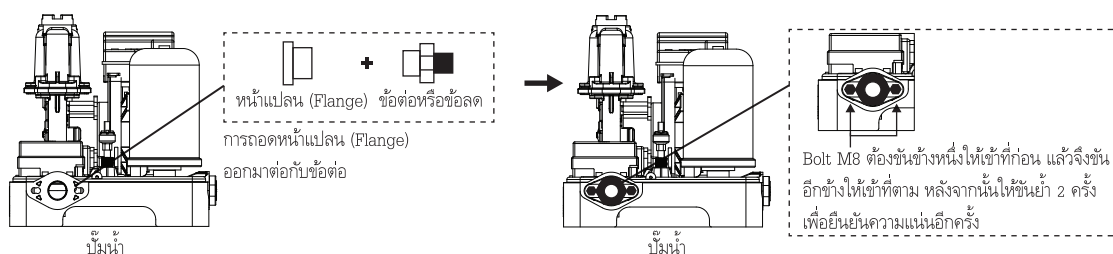
ควรเผื่อระยะท่อจากตัวปั๊มน้ำถึงจุดยึดท่อ อย่างน้อย 0.5 เมตร ทั้งทางเข้าและทางออก เช่น ถังเก็บน้ำ ท่อฝังลงดิน ผนังบ้าน บ่อเก็บน้ำ หรืออื่นๆ เพื่อให้ท่ออิสระจากการติดตั้งปั๊มน้ำ

การติดตั้งท่อน้ำทางเข้าและทางออกปั๊มน้ำ ควรมีระยะเผื่อในการขยับตัวของท่อน้ำ ในกรณีที่ดินมีการทรุดตัว

**หมายเหตุ:** ในกรณีที่ดินทรุด การเผื่อระยะท่อไม่น้อยกว่า 0.5 เมตร จะช่วยลดการดิ่งรั้งของข้อต่อ

### รูปแบบการติดตั้งข้อต่อหรือข้อลัดคู่กับหน้าแปลน (Flange)

#### แบบที่ 1 กรณีที่ถอดหน้าแปลน (Flange)

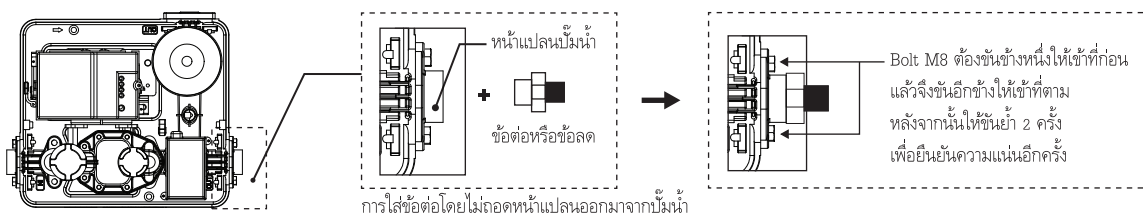


หลังจากต่อหน้าแปลน (Flange) กลับไปที่ปั๊มน้ำ ให้ทำการขัน Bolt M8 ให้แน่น(แรงขันมาตรฐาน 100-120 kgf-cm)

ทั้งทางเข้าและทางออก หลังจากขันเสร็จแล้วให้ตรวจสอบความแน่นของ Bolt ซ้ำอีกครั้ง

**หมายเหตุ:** ห้ามใช้อุปกรณ์ช่วยขัน (ด้ามต่อประแจ)

#### แบบที่ 2 กรณีที่ไม่ถอดหน้าแปลน (Flange)



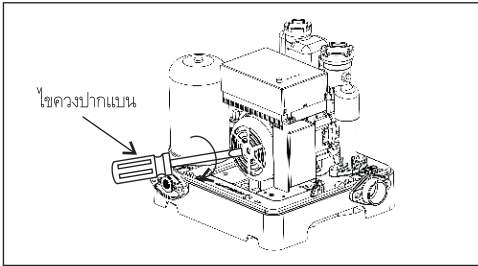
หลังจากต่อข้อต่อกับหน้าแปลน (Flange) ของปั๊มน้ำเสร็จแล้ว ให้ทำการขัน Bolt M8 ให้แน่น(แรงขันมาตรฐาน 100-120 kgf-cm)

ทั้งทางเข้าและทางออก หลังจากขันเสร็จแล้วให้ตรวจสอบความแน่นของ Bolt ซ้ำอีกครั้ง

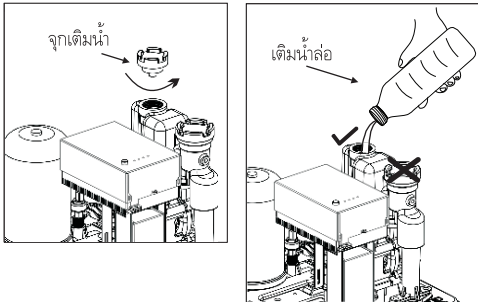
**หมายเหตุ:** ห้ามใช้อุปกรณ์ช่วยขัน (ด้ามต่อประแจ)

## 7) การเดินเครื่องและการใช้

### (1). การเริ่มเดินเครื่อง



1. ถอดปลั๊กไฟของปั๊มออก
2. เปิดฝาด้านตัวปั๊มออก
3. ให้ใช้ไขควงปากแบนหมุนที่แกนด้านท้ายมอเตอร์ โดยให้แกนมอเตอร์หมุนได้คล่อง
4. เปิดวาล์วหรือก๊อกน้ำด้านท่อจ่ายน้ำออก 1 จุด
5. ทำการล่อน้ำ (บมต้องการใช้น้ำจำนวนเล็กน้อยสำหรับล่อให้ปั๊มเริ่มทำงาน ในช่วงแรกของการทำงานหลังติดตั้งหรือซ่อมเสร็จใหม่ๆ) ตามขั้นตอนดังนี้
  - 5.1 เปิดจุกเติมน้ำออก
  - 5.2 ค่อยๆเติมน้ำจนเต็ม โดยระวังอย่าให้มอเตอร์และชุดควบคุมโดนน้ำ
  - 5.3 ปิดจุกเติมน้ำให้แน่น แล้วใช้ผ้าแห้งเช็ดน้ำที่เกาะอยู่ตามบริเวณรอบๆ ให้แห้ง
  - 5.4 เสียบปลั๊กไฟให้เครื่องทำงาน เครื่องจะดูดน้ำได้ภายใน 3~5 นาที (ขึ้นอยู่กับระยะดูด)
6. ถ้าไม่มีน้ำออกทางท่อจ่ายน้ำ ให้ถอดปลั๊กไฟออก แล้วทำตามขั้นตอน 5.1~5.4 ใหม่อีกครั้ง

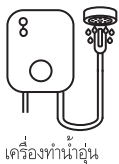


### (2). การตรวจสอบการทำงานก่อนใช้

1. เมื่อเปิดก๊อกน้ำ น้ำจะระบายออกชั่วคราวหนึ่ง แล้วมอเตอร์จึงจะเริ่มทำงานอย่างอัตโนมัติ ในทางกลับกัน ถ้าปิดก๊อกน้ำแล้วชั่วขณะหนึ่ง (ประมาณ 10 วินาที) มอเตอร์จะหยุดทำงาน แล้วเปิดก๊อกน้ำเล็กน้อย สักครู่ปั๊มก็จะทำงาน-หยุดทำงาน สลับกันไปเป็นช่วงๆ
2. หลังจากปิดก๊อกน้ำแล้ว ถ้าเครื่องปั้มน้ำยังทำๆ หยุดๆ แสดงว่ามีการรั่วเกิดขึ้นทางด้านขาออก ให้รีบหาจุดรั่วแล้วดำเนินการแก้ไข
3. เปิดก๊อกน้ำจนสุด ปลอ่ยให้ปั๊มทำงานสักครู่แล้วปิดก๊อกน้ำให้สุด ตรวจสอบว่ามีจุดรั่วซึมที่บริเวณตามชิ้นส่วนของปั้มน้ำและตามข้อต่อท่อหรือไม่
4. เมื่อทดสอบการใช้งานเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้เช็ดหยดน้ำที่มอเตอร์และส่วนประกอบอื่นๆ ให้แห้ง ก่อนปิดฝาด้านตัวปั๊มให้เรียบร้อย

### (3). การนำไปใช้

ใช้กับอุปกรณ์เครื่องใช้น้ำภายในบ้านได้ทุกชนิด ตัวอย่างเช่น



เครื่องทำน้ำอุ่น



ก๊อกน้ำ



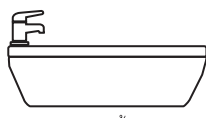
เครื่องซักผ้า



ฝักบัว



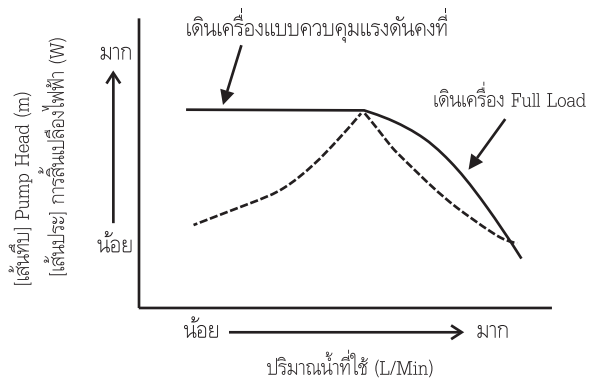
ชักโครก



อ่างน้ำ

### (4). ปริมาณการใช้น้ำกับกำลังไฟฟ้าสลับเปลี่ยน

ความสัมพันธ์กันระหว่างปริมาณการใช้น้ำกับการสิ้นเปลืองของกำลังไฟฟ้า สามารถดูได้โดยประมาณจากกราฟด้านล่าง

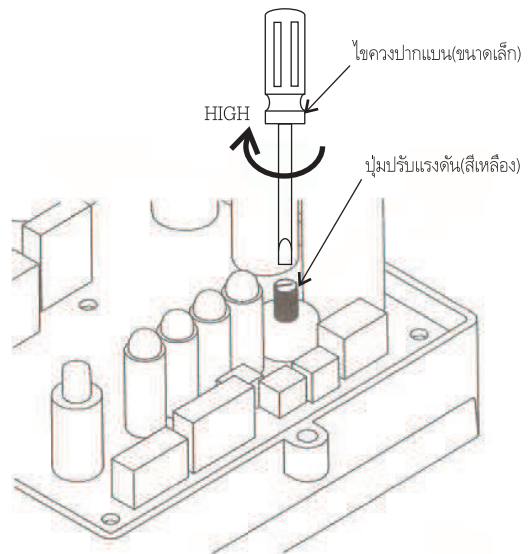
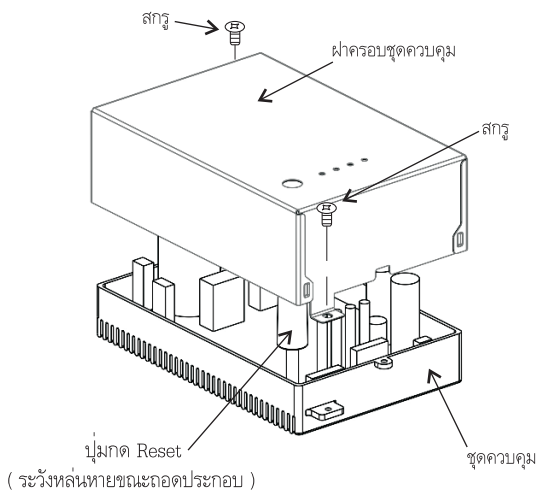


## 8) การปรับแรงดันและระยะส่ง

เนื่องจากค่าแรงดันที่ปรับตั้งไว้จากโรงงานผลิตเป็นค่าต่ำสุด คือปรับปั๊มปรับแรงดันไว้ที่ค่าต่ำสุด (Low) ในกรณีที่ต้องการนำไปใช้งาน เพื่อให้เพิ่มแรงดัน เช่น ใช้เป็นปั๊มอัดแรงดัน หรือต้องการให้ปั๊มน้ำได้สูงขึ้น ก็สามารถปรับแรงดันให้สูงขึ้นได้ โดยปรับที่ปั๊มปรับแรงดันที่ชุดควบคุม ดังนี้

### ขั้นตอนการปรับแรงดัน

1. ถอดฝาครอบชุดควบคุมที่ยึดไว้ด้วยสกรูออก
2. ใช้ไขควงปากแบนขนาดเล็ก หมุนปั๊มปรับแรงดัน(สีเหลือง) ไปทางขวาตามเข็มนาฬิกาดังรูปด้านล่าง แรงดันก็จะสูงขึ้น ยิ่งหมุนไปมากแรงดันก็จะยิ่งสูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งค่าแรงดันและระยะความสูงที่สามารถส่งน้ำได้ สามารถดูได้จากตารางด้านล่าง
3. ปิดฝาครอบชุดควบคุมให้เรียบร้อย



ข้อควรระวัง ! ใช้ได้เฉพาะกรณีที่ระยะดูดลึกไม่เกิน 2 เมตร เท่านั้น และถ้าดูดลึกเกิน 2 เมตร ปั๊มจะทำงานหนักและเดินเครื่องแบบไม่มีการหยุด จนเข้าสู่สถานะ Over Load อาจทำให้มอเตอร์และชุดควบคุมทำงานผิดปกติได้

### ตารางแสดงค่าแรงดันและระยะส่งที่สามารถปรับได้

|                                  |                                | ค่าที่ปรับจากโรงงานผลิต<br>(ค่าต่ำสุด) | ค่าสูงสุดที่สามารถปรับได้<br>(ที่ระยะดูดสูงไม่เกิน 2 เมตร) |     |
|----------------------------------|--------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------|-----|
| แรงดัน<br>(kgf/cm <sup>2</sup> ) | เดินเครื่องแบบแรงดันคงที่      | 2.5                                    | ถึง                                                        | 3.0 |
|                                  | สวิตช์ตรวจจับความดัน เปิด (ON) | 2.4                                    | ถึง                                                        | 2.7 |
| ระยะส่งสูง (เมตร)                |                                | 23                                     | ถึง                                                        | 26  |

นั่นคือ ปั๊มน้ำจะให้แรงดันคงที่ได้ตั้งแต่ 2.5 ~ 3.0 kgf/cm<sup>2</sup> , ทำให้ส่งน้ำได้สูงตั้งแต่ 23 ~ 26 เมตร ตามลำดับ ขึ้นอยู่กับการปรับปั๊มปรับแรงดัน

## 9) การซ่อมแก้ไข



**ห้ามดัดแปลงแก้ไขและต้องใช้อะไหล่แท้จาก  
ศูนย์บริการ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก กันยงวัฒนา จำกัด หรือตัวแทนจำหน่ายเท่านั้น**

เมื่อเกิดความผิดปกติในระหว่างการใช้งาน ควรหยุดการใช้งานและถอดปลั๊กไฟออก จากนั้นให้ตรวจสอบรายละเอียดอาการเสีย แล้วปรึกษากับร้านซ่อมหรือศูนย์บริการ (การติดต่อกรุณาแจ้งชื่อรุ่นของปั้มน้ำให้ถูกต้อง)

### 1.) ตัวอย่างและการจัดการเมื่อผิดปกติ

☐ สามารถตรวจสอบแก้ไขด้วยตนเองได้

☒ ควรแจ้งช่างหรือศูนย์บริการ

| อาการที่เสีย                                                   | สาเหตุ                                                                                                                                                                | การแก้ไข                                                                                                                                                                                               |                                  |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ปั้มไม่ทำงาน<br>(มอเตอร์ไม่หมุนและ<br>ไม่มีเสียงดังที่ผิดปกติ) | ปลั๊กหลวมหรือลิมปิดสวิตช์                                                                                                                                             | เสียบปลั๊กให้แน่นหรือเปิดสวิตช์                                                                                                                                                                        | <input type="radio"/>            |
|                                                                | อุปกรณ์ตัดไฟ เช่น เบรกเกอร์ หรือ เซฟ-ที-คัต ทำงาน                                                                                                                     | ให้ดึงคันโยกของเบรกเกอร์ลงให้สุด แล้วดันขึ้นไปใหม่                                                                                                                                                     | <input type="radio"/>            |
|                                                                | อุปกรณ์ตัดไฟทำงานอีกครั้งหลังทำตามหัวข้อด้านบนแล้ว                                                                                                                    | แสดงว่าเกิดการลัดวงจร ให้ติดต่อช่างหรือศูนย์บริการ                                                                                                                                                     | <input checked="" type="radio"/> |
|                                                                | สายไฟชำรุด หรือ ตัวกรองสัญญาณเสีย                                                                                                                                     | ถ้าหลอด Power ที่ชุดควบคุม ไม่ติด ให้ตรวจสอบสายไฟตั้งแต่ปลั๊กไปตัวกรองสัญญาณจนถึงชุดควบคุม ว่าชำรุด หลุด-หลวม หรือไม่                                                                                  | <input checked="" type="radio"/> |
|                                                                | เกิดจากชุดควบคุมทำงานเชิงป้องกันซึ่งอาจเกิดจาก<br>- น้ำในแหล่งน้ำไม่มี - แรงดันไฟฟ้าตก<br>- น้ำขาดช่วง - เกิด Over Load<br>- หัวปั้มร้อนจัด - ไฟฟ้าลัดวงจรในชุดควบคุม | ให้ดูลักษณะการติด-ดับ ของหลอดไฟ LED ที่ชุดควบคุม เทียบกับตารางหน้า 10 แล้วแก้ไขตามหัวข้อในตารางดังกล่าว                                                                                                | <input checked="" type="radio"/> |
| ปั้มไม่ทำงาน<br>(มอเตอร์ไม่หมุนแต่<br>มีเสียงดังที่ผิดปกติ)    | สวิตช์ตรวจจับความดัน หรือ ชุดควบคุม หรือ มอเตอร์ เสีย                                                                                                                 | ถ้าตรวจสอบหลอดไฟ LED ที่ชุดควบคุมเทียบกับตารางหน้า 10 แล้วไม่พบปัญหา และกด Reset แล้ว แต่ปั้มก็ยังไม่ทำงาน แสดงว่าสวิตช์ตรวจจับความดัน หรือ ชุดควบคุม หรือมอเตอร์ อาจเสีย ให้ติดต่อช่างหรือศูนย์บริการ | <input checked="" type="radio"/> |
|                                                                | อาจมีคราบตะกอนติดที่ใบปั้ม หรือมีสิ่งแปลกปลอมติดอยู่ภายในปั้ม                                                                                                         | ใช้ไขควงปากแบนหมุนที่แกนมอเตอร์(ด้านท้าย) ให้สามารถหมุนไปมาได้สะดวก                                                                                                                                    | <input type="radio"/>            |
| น้ำไม่ไหล<br>(แต่มอเตอร์หมุน)                                  | น้ำล่อไม่เพียงพอ หรือวาล์วกักน้ำย้อนกลับสกปรก                                                                                                                         | ทำความสะอาดวาล์วกักน้ำย้อนกลับแล้วเติมน้ำให้เพียงพอ                                                                                                                                                    | <input type="radio"/>            |
|                                                                | ไม่มีน้ำเข้าทางท่อด้านดูด                                                                                                                                             | ตรวจสอบวาล์วน้ำเข้าและแหล่งน้ำ ว่ามีน้ำหรือไม่                                                                                                                                                         | <input type="radio"/>            |
|                                                                | ท่อด้านดูด อุดตัน                                                                                                                                                     | หาจุดที่ท่ออุดตัน แล้วดำเนินการแก้ไข                                                                                                                                                                   | <input type="radio"/>            |
| ปั้มน้ำทำงานแต่ส่งน้ำออกมาไม่ค่อยแรง                           | อากาศซึมเข้าท่อด้านดูดที่หัว หรือชั้นไม่แน่น                                                                                                                          | ตรวจสอบหาตำแหน่งที่อากาศซึมเข้าท่อด้านดูด และดำเนินการแก้ไข หรือขันให้แน่น                                                                                                                             | <input type="radio"/>            |
| ปั้มยังทำงานบางครั้ง<br>(แม้ว่าปิดวาล์วทุกจุดแล้ว)             | มีสิ่งแปลกปลอมอยู่ระหว่างวาล์วกักน้ำย้อนกลับ                                                                                                                          | ถอดฝาปิดวาล์วกักน้ำย้อนกลับออก แล้วทำความสะอาด                                                                                                                                                         | <input type="radio"/>            |
|                                                                | มีน้ำรั่วที่ตัวปั้ม หรือที่ท่อส่งน้ำออก                                                                                                                               | หาจุดรั่วด้านท่อส่งน้ำออก เช่น ข้อต่อ, ก๊อ, ผักบัว, ชักโครก ฯลฯ                                                                                                                                        | <input type="radio"/>            |
| ปั้มไม่หยุด<br>(แม้ปิดวาล์วด้านออก<br>ทั้งหมดแล้ว)             | ตัวตรวจจับอุณหภูมิเสีย                                                                                                                                                | ถ้าปั้มทำงานโดยมอเตอร์หมุนช้าๆ ให้ตรวจสอบข้อต่อและสายไฟของตัวตรวจจับอุณหภูมิ ว่าหลุด-หลวม, ขาดหรือไม่                                                                                                  | <input type="radio"/>            |
|                                                                | สวิตช์ตรวจจับความดัน หรือชุดควบคุม เสีย                                                                                                                               | ถ้าปิดวาล์วทั้งหมดและตรวจสอบแล้วไม่มีจุดรั่ว ให้กด Reset ถ้าปั้มยังไม่หยุดทำงาน ให้ติดต่อช่างหรือศูนย์บริการ                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> |
| ปั้มเสียงดังผิดปกติมาก                                         | ใบพัดเกิดการเสียดสีหรือมีสิ่งแปลกปลอมอยู่ภายใน                                                                                                                        | ให้ติดต่อช่างหรือศูนย์บริการ                                                                                                                                                                           | <input checked="" type="radio"/> |

## (2). ไฟแสดงสภาวะการทำงานและการป้องกัน

(ดูได้จากหลอดไฟ LED ที่ด้านบนของชุดควบคุม)

● ไฟติด

○ ไฟดับ

◎ ไฟกะพริบ

### 2.1 สภาวะทำงานปกติ

| สภาวะ                                                                      | ไฟแสดงที่ชุดควบคุม                  |                  | รายละเอียดและความหมาย                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| เริ่มเดินเครื่อง<br>และล่อน้ำ                                              | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>●<br>○<br>○ | หลังเติมน้ำแล้วเสียบไฟ จะแสดงเช่นนั้นจนกว่าปั๊มจะเริ่มดูดน้ำขึ้นมาได้                                                                   |
| เดินเครื่อง<br>ปกติ                                                        | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>○<br>●<br>○ | การเดินเครื่องปกติ แบบควบคุมแรงดันให้คงที่<br>(เดินเครื่องตามแรงดันที่ปรับไว้โดยปั๊มปรับแรงดันในชุดควบคุม)                              |
| เดินเครื่อง<br>เต็มที่                                                     | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>○<br>○<br>● | สภาพเดินเครื่องที่ความเร็วรอบของมอเตอร์สูงสุด (Full Load)<br>(แรงดันน้ำจะต่ำกว่าแรงดันที่ตั้งไว้ด้วยปั๊มปรับแรงดัน)                     |
| เดินเครื่องโดย<br>ปริมาณน้ำออกต่ำกว่า<br>4 ลิตร/นาที่ หรือ<br>สภาพหยุดปั๊ม | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>○<br>○<br>○ | ปริมาณน้ำด้านออกน้อย (ต่ำกว่า 4 ลิตร/นาที่) หรือสภาพปั๊มหยุดหมุนหลังปิดวาล์ว<br>ด้านออกทั้งหมด โดยปั๊มจะเดินประมาณ 10 วินาที แล้วจะหยุด |

### 2.2 สภาวะป้องกันปั๊มน้ำจากความผิดปกติ

| สภาวะผิดปกติ                                              | ไฟแสดงที่ชุดควบคุม                  |                                          | รายละเอียดและความหมาย                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| อุณหภูมิที่หัวปั๊ม<br>สูงเกินไป                           | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>○<br>◎<br>○                         | ถ้าหัวปั๊มร้อนมาก จนอุณหภูมิสูงขึ้นถึง 65 °C ปั๊มน้ำจะหยุดทำงาน และหลังจาก<br>หัวปั๊มเย็นลงต่ำกว่า 50 °C ปั๊มน้ำก็จะกลับมาทำงานเองอย่างอัตโนมัติ                                                                                                                    |
| น้ำขาด<br>(ช่วงแรก)                                       | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>●<br>○<br>○                         | หากปั๊มทำงานแล้ว อยู่ๆ น้ำขาดหายไปประมาณ 10 นาที ปั๊มจะหยุดทำงาน<br>ชั่วคราว (ประมาณ 1~10 นาที) จากนั้นก็จะกลับมาทำงานใหม่ อย่างอัตโนมัติ                                                                                                                           |
| น้ำขาด<br>(เป็นระยะเวลานาน)                               | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>◎<br>○<br>○                         | เมื่อทำงานแบบน้ำขาด(ช่วงแรก) เข้าไป-มา ครบ 5 รอบ ปั๊มจะหยุดทำงานโดยสิ้นเชิง<br>ถ้าจะให้ปั๊มทำงานอีกครั้งหลังจากมีน้ำแล้ว ให้กด Reset ที่ชุดควบคุม                                                                                                                   |
| การเกิด<br>กระแสวิก<br>(Over Load)                        | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●→●<br>●→○<br>●→○<br>○→◎                 | ถ้ามอเตอร์ทำงานเกินกำลังมากๆ หรือมีสิ่งแปลกปลอมขบอยู่ที่ใบพัดหรือใบพัดเกิดการล็อก<br>จนมอเตอร์หมุนไม่ได้ ระบบควบคุมจะสั่งให้ปั๊มหยุดทำงาน ถ้าจะให้ปั๊มทำงานอีกหลังจาก<br>ซ่อมเสร็จ ให้กด Reset ที่ชุดควบคุม                                                         |
| น้ำในถังพักหรือ<br>ในบ่อพักไม่มี<br>(กรณีต่อสวิตช์ถูกลอย) | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>◎<br>◎<br>◎                         | กรณีที่มีการต่อสวิตช์ถูกลอยออกมาใช้งาน (ปกติขั้วนี้ทางโรงงานผลิตจะต่อชอร์ตกันไว้)<br>เพื่อที่จะใช้ควบคุมระดับน้ำในถังหรือบ่อพักน้ำก่อนเข้าปั๊ม คือถ้าระดับน้ำลดลงเหลือ<br>ต่ำกว่าที่กำหนดปั๊มจะหยุดทำงาน และเมื่อน้ำมีเพิ่มมากขึ้น ปั๊มจะกลับมาทำงานเองโดยอัตโนมัติ |
| แรงดันไฟฟ้า<br>ต่ำเกินไป                                  | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>●<br>◎<br>○                         | ถ้าหากแรงดันไฟฟ้าตก จนต่ำกว่า 150V ปั๊มจะหยุดทำงาน ถ้าแรงดันไฟฟ้ากลับมาเป็นปกติ<br>ปั๊มก็จะกลับมาทำงานปกติเหมือนกัน แต่ถ้าแรงดันไฟฟ้าไม่กลับมาเป็นระยะเวลานาน<br>ปั๊มจะหยุดทำงานโดยสิ้นเชิง จนกว่าจะกด Reset ที่ชุดควบคุม จึงจะทำงานอีก                             |
| การเกิดลัดวงจร<br>ที่ชุดควบคุม<br>และ อื่นๆ               | POWER<br>LAMP 1<br>LAMP 2<br>LAMP 3 | ●<br>} ไฟกะพริบ<br>ไม่ตรงกับ<br>ข้อใดเลย | ถ้าหลอดไฟกะพริบไม่ตรงกับข้อใดเลย ให้ลองกด Reset ที่ชุดควบคุม แล้วถ้า<br>ปั๊มน้ำไม่สามารถทำงานได้ ให้ติดต่อศูนย์บริการโทร. 0-2763-7000 กด 6<br>สายด่วน (HOTLINE) 1325                                                                                                |

| 10) รายชื่อศูนย์บริการแต่งตั้งและอะไหล่ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ทั่วประเทศ |                                                                                      |                                               |
|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| กรุงเทพมหานคร                                                           |                                                                                      |                                               |
| บริษัท มิตซูบิชิอิเล็กทริก ก๊นยงวัฒนา จำกัด (สำนักงานใหญ่)              | 28 ถนนกรุงเทพทริกา แขวงหัวหมาก เขตบางกะปิ กรุงเทพฯ 10240                             | โทร. 0 -2763 -7000 กบ 6                       |
| บริษัท ก๊นยง จำกัด                                                      | 354 ซ.เอกมัย 20 ถ.สุขุมวิท63 แขวงคลองตันเหนือ เขตวัฒนา กรุงเทพฯ 10110                | โทร. 0 -2391-8008 -12 แฟกซ์ 02-3918010        |
| ภาคเหนือ                                                                |                                                                                      |                                               |
| บริษัท สหพานิชเชียงใหม่ จำกัด                                           | 62 ถ.โชตนา ต.ช้างเผือก อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50300                                     | โทร. 053-153311 ต่อ 110 / 081-021-0868        |
| บริษัท เชียงใหม่สยามทิว จำกัด                                           | 111/1 ถ.ช้างพลัด ต.หายยา อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 50100                                   | โทร. 053 282 222                              |
| ร้าน เจทูเอ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส                                        | 68 ม.2 ต.สันทราย อ.สารภี จ.เชียงใหม่ 50140                                           | โทร. 081-706-3199 , 099-136-0888              |
| ร้าน คลินิกเคอร์                                                        | 145/5 ม.6 ม.หยองไคร้ ต.หนองจอก อ.สันทราย จ.เชียงใหม่ 50210                           | โทร. 088-185-1616 , 088-186-9992              |
| บริษัท ห้วยตึง มาเก็ตติ้ง จำกัด                                         | 99 / 13 ม.13 ถ.พหลโยธิน ต.สันทราย อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 57000                          | โทร. 053-700-353 ต่อ 106,107                  |
| บริษัท สันธารี อิเล็กทริก จำกัด                                         | 111 ม.25 ถ.บุปเปอร์ไฮเวย์ อ.เมือง จ.เชียงใหม่ 57000                                  | โทร. 083-153-311 ต่อ 2                        |
| ร้าน บายพาสอิเล็กทริก เอ็นจิเนียริง                                     | 84/5 ม.27 ต.ห้วยสัก อ.เมืองเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 57000                               | โทร. 082-032-0110 , 093-213-5155              |
| ร้าน NP อิเล็กทรอนิกส์ กำแพงเพชร                                        | 48 ถ.ราษฎร์รังไร ต.ในเมือง อ.เมือง จ.กำแพงเพชร 62000                                 | โทร. 062-254-1493                             |
| บริษัท สอดากฎี จำกัด                                                    | 111 - 119 ถ.บุญวาทย์ ต.สามดอ อ.เมือง จ.ลำปาง 52000                                   | โทร. 054-222-107-8 ต่อ 129, 087-188-5656      |
| หจก. สุรินทร์นิช                                                        | 196 - 196 / 1 - 2 ถ.สุวรรณคีรี ต.บ้านนาโพ อ.เมือง จ.นครสวรรค์ 60000                  | โทร. 056-220-117 , 056-221-448 , 080-838-5788 |
| ร้าน ศูนย์บริการเอ็นพีอิเล็กทรอนิกส์ นครสวรรค์                          | 23 / 1 ม.5 ต.กลางแดด อ.เมืองนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์ 60000                              | โทร. 094-824-2339 , 062-254-1493              |
| ร้าน เทคนิคออดิโอ                                                       | 178 ม.3 ถ.น่าน-ทุ่งช้าง ต.บัว อ.บัว จ.น่าน 55120                                     | โทร. 054-756-418 , 085-624-5238               |
| ร้าน นพคุณเอ็นจิเนียริง                                                 | 9/2 ถ.เพชรเจริญ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.เพชรบูรณ์ 67000                                  | โทร. 056-721-147-8                            |
| บริษัท ไทยพานิช มาร์เก็ตติ้ง จำกัด                                      | 379 / 6 ม.7 ถ.พิษณุโลก-หล่มสัก ต.สมอเข อ.เมือง จ.พิษณุโลก 65000                      | โทร. 055-378-666 ต่อ 119,130                  |
| บริษัท เทพสยามอิเล็กทริก จำกัด                                          | 129 ถ.เจริญเมือง ต.ในเวียง อ.เมือง จ.แพร่ 54000                                      | โทร. 054-524-452-3 , 089-851-8228             |
| หจก. สุโขทัยธงชัยวิทุ                                                   | 27 ถ.ตัดใหม่สายซี ต.ธานี อ.เมือง จ.สุโขทัย 64000                                     | โทร. 055-614946 , 096-229-4808                |
| หจก. บุญโรจน์ อิเล็กทริก ซัพพลาย                                        | 4 / 8 ซ.ร่วมจิต ถ.ประสาธน์วิถิ อ.แม่สอด ต.ตาก 63110                                  | โทร. 055-533-988 , 055-534-920                |
| ร้าน พี.เค.อิเล็กทรอนิกส์                                               | 1/16-17-18 ถ.มหาไทยบำรุง ต.หนองหลวง อ.เมืองตาก จ.ตาก 63000                           | โทร. 055-511988 , 086-680-0814                |
| บริษัท ไทยพานิช วิดีโอ จำกัด                                            | 1 / 94 - 97 , 99 - 103 ถ.สำราญริน ต.พ้อธิฐ อ.เมือง จ.อุตรดิตถ์ 53000                 | โทร 055-417-982 , 081-040-8555                |
| ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ                                                   |                                                                                      |                                               |
| บริษัท ธานีหาร์ อิเล็กทริก เซลล์แอนด์เซอร์วิส จำกัด                     | 14 / 26 - 30 ถ.ชัยภูมิ-สีคิ้ว ม.6 ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ชัยภูมิ 36000                  | โทร. 081-656-4018                             |
| บริษัท ห้างโอเนง (2009) จำกัด                                           | 311 - 315 ถ.ราชันภู อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น 40110                                        | โทร. 088-557-0311                             |
| บริษัท แฟร์ริกาไฟฟ้า ( 1994 ) จำกัด                                     | 728 / 19 - 20 ถ.หน้าเมือง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000                          | โทร. 043-320-382                              |
| ร้าน ทรัพย์อนันต์ เซอร์วิส                                              | 22/25 หมู่บ้านพวงเพชร 2 ถ.เหล่าติ ต.เมืองเก่า อ.เมือง จ.ขอนแก่น 40000                | โทร. 082-789-4664                             |
| ร้าน มีสตาจค์เซอร์วิส                                                   | 425/15 ถ.เลย-คำน้อชัย ต.ภูดบอง อ.เมือง จ.เลย 42000                                   | โทร. 065-352-5591                             |
| บริษัท ไต้ฟ้ายูนิเวิร์ส จำกัด                                           | 11 ถ.จอมสุรางค์ยาศิต อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000                                      | โทร. 044-268-888                              |
| ร้าน โยเม็กซ์อิเล็กโทรนิคส์                                             | 14 ถ.มนัส ต.ในเมือง อ.เมือง จ.นครราชสีมา 30000                                       | โทร. 088-919-4595                             |
| ร้าน ไฮอิลেকทรอนิกส์                                                    | 38 - 40 ถ.เทศบาล3 ต.ปากช่อง อ.ปากช่อง จ.นครราชสีมา 30130                             | โทร. 081-877-7205 , 085-611-0623              |
| ร้าน ครัววออิเล็กโทรนิคส์                                               | 118 ถ.ด่านช้าง อ.บัวใหญ่ จ.นครราชสีมา 30120                                          | โทร. 081-966-0010                             |
| ร้าน เอ็นพี การเมอร์                                                    | 51 ม.13 ต.หาดคำ อ.เมือง จ.หนองคาย 43000                                              | โทร. 063-5068324                              |
| ร้าน ยูติ เซอร์วิส                                                      | 527 / 515 ม.5 ซุมชนหนองเตาเหล็ก ต.หมากแข้ง อ.เมือง จ.อุดรธานี 41000                  | โทร. 086-450-6193                             |
| ร้าน เรืองฤทธิการช่าง                                                   | 24 หมู่ 1 ถ.ประสาชชัย ต.บึงกาฬ อ.เมืองบึงกาฬ จ.บึงกาฬ 38000                          | โทร. 062-197-8951                             |
| ร้าน YJ อิเล็กโทรนิค                                                    | 577/2 ม.1 ต.อิสาน อ.เมือง จ.บุรีรัมย์ 31000                                          | โทร. 081-725-4667                             |
| ร้าน วิวัฒนาอิเล็กทรอนิกส์                                              | 454/3-4 ถ.ผดุงพาดิษฐ์ ต.ในเมือง อ.เมือง จ.ร้อยเอ็ด 45000                             | โทร 089-709-8103                              |
| บริษัท แสงวิจิตร เทรดดิ้ง จำกัด                                         | 112 / 1 ม.16 ต.ชาติเจริญชุม อ.เมือง จ.สกลนคร 47000                                   | โทร. 063-669-0058                             |
| ร้าน EA SERVICE                                                         | 337/1 ม.3 ต.ยางชุมน้อย อ.ยางชุมน้อย จ.ศรีสะเกษ 33190                                 | โทร. 08-511-7970                              |
| หจก. ชัยไพฑ์น                                                           | 80, 82, 84, 84/1-5 ถ.จิตบำรุง ต.ในเมือง อ.เมือง จ.สุรินทร์ 32000                     | โทร. 044-514-525                              |
| ร้าน เอส.พี.บี อิเล็กโทรนิคส์                                           | 3 ซ.แจ้งสนิท 15 ถ.แจ้งสนิท ต.ในเมือง อ.เมือง จ.อุบลราชธานี 34000                     | โทร. 081-496-3808                             |
| ร้าน เค.เอ็น.เอ็นจิเนียริง                                              | 491/4 ถ.วิทยะจารย์ ต.ในเมือง อ. เมือง จ.ยโสธร 35000                                  | โทร 098-590-4959                              |
| ภาคตะวันออก                                                             |                                                                                      |                                               |
| ร้าน สุชาติอิเล็กทรอนิกส์                                               | 1357 ม.1 ศูนย์การค้าสิริพนม ต.พนมสารคาม อ.พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา 24120               | โทร. 081-577-7979                             |
| บริษัท เขียวชาญ เซอร์วิส จันทบุรี                                       | 619 ถ.ท่าแฉลบ ต.ตลาด อ.เมือง จ.จันทบุรี 22000                                        | โทร. 091-431-0641 , 092-216-5544              |
| บริษัท น้าชัย แคร่ จำกัด                                                | 353 / 46 ม.9 ถ.สุขุมวิท ต.หนองปรือ อ.บางละมุง จ.ชลบุรี 20150                         | โทร. 038-716-525                              |
| ร้าน ศูนย์บริการอิเล็กทรอนิกส์ ( สาขาชลบุรี )                           | 192/6-7 ม.1 ถ.สุขุมวิท ต.คลองตำหรุ อ.เมือง จ.ชลบุรี 20000                            | โทร. 080-441-9842                             |
| ร้าน เทคนิค                                                             | 44 ถ.เทศบาล 1 ต.ศรีราชา อ.ศรีราชา จ.ชลบุรี 20110                                     | โทร. 081-591-4055                             |
| ร้าน ภูเขาทอง                                                           | 138 ม.8 ต.โคกปึก อ.ศรีมหาโพธิ์ จ.ปราจีนบุรี 25190                                    | โทร. 097-161-0905                             |
| ร้าน ศูนย์บริการอิเล็กทรอนิกส์ ระยอง                                    | 200 / 30 - 32 ถ.สุขุมวิท ต.ทางเกวียน อ.แกลง จ.ระยอง 21110                            | โทร. 087-142-2608                             |
| บริษัท เดอะซันเทค 2559 จำกัด                                            | 100 / 9 ม.4 ต.น้ำคอก อ.เมือง จ.ระยอง 21000                                           | โทร. 033-650-820 , 062-394-2559               |
| ร้าน ไพฑูริย์ แอร์ สระแก้ว                                              | 147 ถ.สุวรรณศร ต.สระแก้ว อ.เมือง จ.สระแก้ว 27000                                     | โทร. 081-861-7521                             |
| บริษัท แปสแอร์อิเล็กทริกแอนด์ซัพพลาย จำกัด                              | 239 ม.6 ต.บ้านใหญ่ อ.เมืองนครนายก จ.นครนายก 26000                                    | โทร. 086-076-9488                             |
| ร้าน ศูนย์บริการอิเล็กทรอนิกส์ ( สาขาตราด )                             | 325/3 ม.5 ต.หนองเสม็ด อ.เมือง จ.ตราด 23000                                           | โทร. 081-736-6650                             |
| ภาคกลาง                                                                 |                                                                                      |                                               |
| ร้าน นิพนธ์การไฟฟ้า                                                     | 44/4 ม.1 ต.ป่าจี่ อ.เมือง จ.อ่างทอง 14000                                            | โทร. 092-815-4523 , 062-319-9377              |
| ร้าน ส.เจริญเซอร์วิส                                                    | 120/32 ม.3 ต.คลองสวนพลู อ.อุทัยฯ-บางปะอิน อ.เมือง จ.อุทัยฯ 13000                     | โทร. 098-257-2954 , 095-809-9985              |
| ร้าน ยูติลิตี อินเตอร์เทค                                               | 24/33-34 ม.4 ถ.ปทุม-เสนา ต.โคกขี้ อ.บางไทร จ.อุทัยฯ 13190                            | โทร. 081-933-5638                             |
| ร้าน บ้านสร้างแอร์ เซอร์วิส                                             | 192 / 15 ม.7 ต.ลำตาเสา อ.วังน้อย จ.พระนครศรีอยุธยา 13170                             | โทร. 081-794-6565                             |
| บริษัท อยุยานานาภัณฑ์ จำกัด                                             | 68 / 10 ม.1 ต.ไผ่ลิง อ.เมือง จ.พระนครศรีอยุธยา 13000                                 | โทร. 065-808-1365 , 085-186-9958              |
| ร้าน เจริญศรีเครื่องเย็น                                                | 580 ม.5 ต.บ้านกล้วย อ.เมือง จ.ชัยนาท 17000                                           | โทร. 082-942-2609 , 095-640-7945              |
| หจก. เค.ซี.อิเล็กทรอนิกส์                                               | 80 ม.1 ถ.แสงชูโต ต.ท่าม่วง อ.ท่าม่วง จ.กาญจนบุรี 71110                               | โทร. 081-736-2341                             |
| หจก. กิณยม (สมัยใหม่)                                                   | 85 - 87 ถ.ศรีสำโรง อ.โคกสำโรง จ.ลพบุรี 15120                                         | โทร. 036-441-533                              |
| ร้าน คลินิกเครื่องเย็น                                                  | 32 ซ.4 วัฒนธรรม ถ.พรทรวง ต.ท่าบว อ.เมือง จ.เพชรบุรี 76000                            | โทร. 032-400-500 , 086-476-0682               |
| ร้าน พชรแอร์ แอนด์ เซอร์วิส                                             | 8 / 130 ซ.พร้อมมิตรพัฒนา ถ.หัวหิน-หนองพลับ ต.หัวหิน อ.หัวหิน จ.ประจวบคีรีขันธ์ 77110 | โทร. 097-046-6227                             |
| บริษัท เจเนโรทอร์ม จำกัด                                                | 88 / 3 - 4 ถ.แสงชูโต ต.ป่าโป่ง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี 70110                            | โทร. 032-211-447                              |
| หจก. เย็นสบายแอร์                                                       | 331 ม.10 ต.ดำเนินสะดวก อ.ดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี 70130                                 | โทร. 083-915-9414 , 095-493-6488              |
| หจก. วงศ์อนันต์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส                                    | 133/8-9 ซ.บางแก้ว ถ.ทางเข้าเมือง ต.แม่กลอง อ.เมือง จ.สมุทรสงคราม 75000               | โทร. 034-712-404 , 063-963-5442               |
| ร้าน ไทยเจริญแอร์                                                       | 1 / 22 ซอย 13 ถ.สุดบรรทัด ต.ปากเพรียว อ.เมือง จ.สระบุรี 18000                        | โทร. 089-669-0478 , 063-392-5996              |
| ร้าน ร้านสตาวัน อิเล็กทริก                                              | 160/82 ถ.ตบศิริ ต.อุทัยใหม่ อ.เมือง จ.อุทัยธานี 61000                                | โทร. 081-179-1729 , 089-002-6942              |
| ร้าน เอ็นพีเอส อิเล็กทริก                                               | 18 / 21 ถ.หมื่นหาญ ต.ท่าระตะ อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000                              | โทร. 091-047-6973 , 081-839-0374              |

## 10) รายชื่อศูนย์บริการแต่งตั้งและอะไหล่ มิตซูบิชิ อิเล็กทริก ทั่วประเทศ (ต่อ)

### ภาคใต้

|                                          |                                                                      |                                 |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| ร้าน ฟ้าไทย ( เจริญกรุงชุมพร )           | 273 / 10 ถ.ปรมิหารมรรคา ต.ท่าตะเภา อ.เมือง จ.ชุมพร 86000             | โทร. 077-511255 , 081-9683700   |
| บริษัท เสี่ยงโตเกียว จำกัด               | 232 หมู่ 1 ถ.เมืองชุมพร ต.วังไผ่ อ.เมือง จ.หวัด ชุมพร 86000          | โทร. 077-504222 , 088-7583257   |
| ร้าน ดี.เค.อิเล็กทรอนิกส์ แอนด์ เซอร์วิส | 9 / 6 ม.2 ต.อ่าวลึกเหนือ อ.อ่าวลึก จ.กระบี่ 81110                    | โทร. 075-656058 , 083-3880936   |
| บริษัท นครดีซี จำกัด                     | 99 ถ.พัฒนาการ-คูขวาง ต.ท่าวัง อ.เมือง จ.นครศรีธรรมราช 80000          | โทร. 075-311900 , 075-311243    |
| บริษัท สุรจิต พุ่งสง จำกัด               | 500 ถ.ชนปรีดา ต.ปากแพรก อ.ทุ่งสง จ.นครศรีธรรมราช 80110               | โทร. 075-411169                 |
| หจก. แกรงค์อิเล็กทรอนิกส์ แอร์ เซอร์วิส  | 2 / 2 อุดูดานนท์ 1 ต.บางนาค อ.เมือง จ.นราธิวาส 96000                 | โทร. 084-7489417                |
| ร้าน กษัตริย์เคซิงไฟฟ้า                  | 92/4 ถ.ศิริราช ต.ท้ายช้าง อ.เมือง จ.พังงา 82000                      | โทร. 064-9823629                |
| บริษัท กัททัน เทรตติ้ง จำกัด             | 102/198 ม.5 ถ.เฉลิมพระเกียรติ ร.9 ต.รัชฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000     | โทร. 076-261450 , 076-261470    |
| หจก. มีเฟรนด์ แอร์ เซลล์ แอนด์ เซอร์วิส  | 58 / 21 - 22 ม.6 ต.รัชฎา อ.เมือง จ.ภูเก็ต 83000                      | โทร. 076-214001-2 , 081-9568887 |
| หจก. บอยแอร์ 999 เซอร์วิส                | 293/13 ถ.เรืองราษฎร์ ต.เขานินวตน์ อ.เมือง จ.ระนอง 85000              | โทร. 077-811725 , 080-6942123   |
| บริษัท พี เอส แอล อิเล็กทรอนิกส์         | 574/2 ม.6 ถ.ยนตรการกำธร ต.คลองขุด อ.เมือง จ.สตูล 91000               | โทร. 074-830256 , 063-4756333   |
| ร้าน นันทศักดิ์ แอร์                     | 388 ถ.ราษฎร์อุทิศ ต.บ่อยาง อ.เมือง จ.สงขลา 90000                     | โทร. 074-322468 , 089-6546648   |
| ร้าน อี แอนด์ อี เซอร์วิส                | 69/169 ม.1 ถ.พหลโยธิน ต.คลองแห อ.หาดใหญ่ จ.สงขลา 90110               | โทร. 074-426551 , 089-6558254   |
| บริษัท ศูนย์บริการสิริสิน จำกัด          | 452 / 7 - 8 ถ.ชบะเมษ ต.ตลาด อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000             | โทร. 077-288888                 |
| ร้าน ศูนย์บริการ ส.รวมช่างและอะไหล่      | 204 / 40 ถ.วัดโพธิ์-ในเล็ก ต.มะขามเตี้ย อ.เมือง จ.สุราษฎร์ธานี 84000 | โทร. 077-286331 , 086-3351174   |
| ร้าน สมหมายแอร์เซอร์วิส                  | 2/1 ม.5 ถ.ลิปะน้อย ต.ลิปะน้อย อ.เกาะสมุย จ.สุราษฎร์ธานี 81440        | โทร. 095-2609950 , 081-9705276  |
| บริษัท ตรังไพศาลแอร์ เซ็นเตอร์ จำกัด     | 74/5-6 ถ.รัชฎา ต.ทับเที่ยง อ.เมือง จ.ตรัง 92000                      | โทร. 075-218199                 |
| ร้าน ตรังแสงไทยแอร์แอนด์เซอร์วิส         | 11 ถ.สถานี ต.ทับเที่ยง อ.เมือง จ.ตรัง 92000                          | โทร. 086-4757493                |
| หจก. โกวิทย์พาณิชย์                      | 80 - 86 ถนนปรามจิตต์ - สุภาพันท์ อ.เมือง จ.ยะลา 95000                | โทร. 073-255-151                |
| ร้าน ปิ่นแก้วแอร์เซอร์วิส                | 990 ถ.ผังเมือง 4 ต.สะเตง อ.เมือง จ.ยะลา 95000                        | โทร. 073-222043 , 087-2991963   |

DWG : K3588P06401