

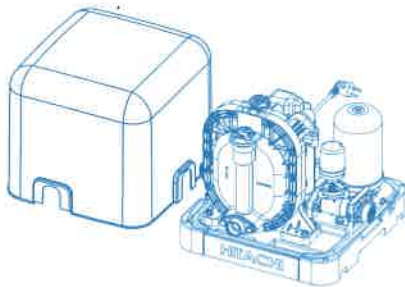
### MODEL : TM-60L

Thank you for choosing to use the HITACHI pump and supporting the various products of the company.

ขอขอบคุณที่ท่านได้กรุณาไว้วางใจเลือกใช้ผลิตภัณฑ์เครื่องปั้มน้ำฮิตาชิ และให้การสนับสนุนผลิตภัณฑ์ต่างๆ ของบริษัท ด้วยดีเสมอมา

- Please read and understand the manual before using the pump.  
กรุณาย่านทำความเข้าใจคู่มือการใช้งานฉบับนี้ให้เข้าใจก่อนการใช้งาน
- Please keep this manual after reading it along with the warranty card as reference.  
หลังจากอ่านทำความเข้าใจแล้ว กรุณาเก็บคู่มือใช้งานนี้ไว้พร้อมกับใบรับประกันเป็นสิ่งสำคัญต่อไป

### TURBINE TYPE



### CONTENTS

#### สารบัญ

#### Operations การใช้งาน

- Precautions on safe use  
ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย ..... 2
- Part names and structure  
ชื่อชิ้นส่วนและโครงสร้าง ..... 5
- Caution  
ข้อควรระวัง ..... 5
- Specifications  
ข้อมูลจำเพาะ ..... 6

#### Installation

(For installation by the shops/distributors)  
การติดตั้ง (สำหรับร้านค้า/ตัวแทนจำหน่าย)

- Inspection before installation  
การตรวจเช็คก่อนการติดตั้ง ..... 7
- Precautions before installation  
ข้อควรระวังก่อนการติดตั้ง ..... 8
- Installation routing the harness  
การติดตั้งเดินสายไฟ ..... 9
- How to install the pump  
วิธีการติดตั้งปั้มน้ำ ..... 10 - 11
- Problems and repairs  
ปัญหาและการแก้ไข ..... 12
- Wiring diagram  
วงจรไฟฟ้า ..... 12

- In the installation of the pump it is necessary to implement it suitably, so the buyer should ask the seller to install it.  
ในการติดตั้งปั้มน้ำจำเป็นต้องดำเนินการให้เหมาะสม ดังนั้นให้ร้องขอการติดตั้งจากร้านค้าจำหน่าย/ดำเนินการติดตั้งต่อไป
- Should you want to know the name of the pump model, please read it from the nameplate on the body or the case.  
ในการตรวจสอบชื่อรุ่นของปั้มน้ำที่ท่านเลือกซื้อไปนั้น โปรดเช็คจากแผ่นป้ายบริเวณตัวถัง หรือฝาครอบปั้ม

# PRECAUTIONS ON SAFE USE

## ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย



Before using, please try to understand [the precautions on the safe use] carefully and use the pump correctly. ก่อนใช้งานกรุณาอ่านทำความเข้าใจ (ข้อควรระวังในการใช้งานอย่างปลอดภัย) ให้ละเอียดก่อน และกรุณาใช้อย่างถูกต้อง

☆ The precautions are shown as follows:

หัวข้อควรระวังที่แสดงไว้ต่อไปนี้




The level of damage and wear that may occur from abuse or ignorance of the warnings is shown in the table as follows.

ระดับความเสียหายและอันตรายที่อาจจะเกิดขึ้นจากการใช้งานอย่างผิดๆ หรือละเลยต่อเนื้อหาเตือนนั้น ดังที่แสดงไว้ในตารางต่อไปนี้

	Warning คำเตือน	Content in the symbol means [The danger may result in severe injury or death] เนื้อหาข้อความในช่องสัญลักษณ์นี้คือ [เป็นอันตรายที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บสาหัส หรือถึงแก่ชีวิตได้]
	Precaution ข้อควรระวัง	Content in the symbol means [The danger may cause damage to assets or injury] เนื้อหาข้อความในช่องสัญลักษณ์นี้คือ [เป็นอันตรายอาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อทรัพย์สินหรือบาดเจ็บได้]

### Examples of the symbols

#### ตัวอย่างของการแสดงรูปภาพสัญลักษณ์

	The content shows [warning or precaution] เป็นเนื้อหาที่แสดงเกี่ยวกับ [คำเตือน หรือข้อควรระวัง]
	The content shows prohibitions [Do not do it] เป็นเนื้อหาที่แสดงถึงสิ่งที่ต้องไม่ทำ [ข้อห้าม]
	The content shows a necessity that must always be done [Explanation] เป็นเนื้อหาที่แสดงถึงสิ่งจำเป็นที่ต้องทำเสมอ [คำชี้แจง]

## WARNING คำเตือน



Do not  
Disassemble  
ห้ามแยก  
ชิ้นส่วน

Do not disassemble, repair or modify the unit unless you are a professional repairman.

ผู้ที่ไม่ใช่ช่างซ่อม ห้ามถอดแยกชิ้นส่วนซ่อม ดัดแปลง  
เด็ดขาด

- This may result in fire, malfunction or personal injury.  
อาจทำให้เกิดการลุกไหม้ ทำงานผิดปกติ และก่อให้เกิดการบาดเจ็บขึ้นได้



Do not touch  
with wet hands  
ห้ามจับขณะที่  
มือเปียก

While repairing you must take off the plug or cut off the electricity, and **do not use wet hands** to plug or remove the plug. ขณะทำการซ่อมบำรุงต้องถอดปลั๊กหรือตัดไฟ และห้ามใช้มือที่เปียกถอดเสียบปลั๊กไฟ

- It may cause a short circuit. อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรือบาดเจ็บขึ้นได้



Grounding  
ล่อสายดิน

You must always ground the appliance, and install a circuit breaker specifically for it. ต้องต่อสายดินเสมอ, และติดตั้ง Leak Breaker เฉพาะ

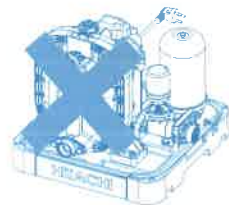
- If there is a defect or power leak, it may cause a short circuit. For installation of an earth wire, please consult the distributor. เมื่อเกิดการชำรุดหรือกระแสไฟรั่วอาจ ทำให้ไฟฟ้าช็อตได้ การติดตั้งสายดิน กรุณาปรึกษาดิวแทนจำหน่าย



Prohibition  
ห้าม

Do not use the pump while its cover is removed. ไม่ใช้งานในสภาพที่ถอดฝาครอบออก

- It may cause a short circuit or fire from dust or degenerated insulation. อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรืออัคคีภัยจากฝุ่นผง หรือการเสื่อมสภาพของฉนวนได้





## WARNING

### คำเตือน



Cleaning  
ทำความสะอาด  
สะอาด

In case there is dust on the plug blades or surface, please clean it. กรณีที่มีฝุ่นจับที่ขาปลั๊กไฟ และที่ผิวของขาปลั๊กไฟ ให้ทำการเช็ดให้สะอาด

- If not, it may cause a fire. อาจเป็นสาเหตุของการเกิดอัคคีภัย



Wiring  
งานเดิน  
สายไฟ

Wiring should be made with correctness and safety according to the internal requirements on technical standards for electrical appliances. ในงานเดินสายไฟ ควรดำเนินการด้วยความถูกต้องปลอดภัย ตามข้อกำหนดเกี่ยวกับการเดินสายภายในและมาตรฐานเทคนิคงานเครื่องใช้ไฟฟ้า

- Faulty wiring may cause a short circuit or fire. งานเดินสายไฟที่บกพร่องมีผลผลิต อาจก่อให้เกิดไฟฟ้าช็อตหรืออัคคีภัยได้



Repairing  
การปฏิบัติ  
ขณะซ่อม

One should pull the plug or turn off the switch immediately to prevent an accident. In case the pump works abnormally or does not work, call the distributor for inspection and repair. ควรดึงปลั๊กออก หรือปิดสวิตช์ (Power) ทันที เพื่อป้องกันอุบัติเหตุ กรณีเครื่องผิดปกติหรือมีน้ำไม่ทำงานให้แจ้งตัวแทนจำหน่ายให้มาตรวจสอบ - ซ่อม ทันที

- There is a risk of fire, short-circuit, power leak, and electric shock. มีความเสี่ยงที่จะเกิดการลุกไหม้จากการช็อต, ไฟฟ้ารั่ว, ไฟฟ้าดูดได้



Prohibition  
ห้าม

Do not roll, close, pull, bend, or modify the power cord or cause a mark or damage on it. Do not place heavy things on it, clip, or modify the cord. ห้ามม้วน, บีบ, ดึง, คัดแปลงสายไฟ หรือทำให้เกิดรอย, ความเสียหาย ห้ามนำของหนัก วางทับ, ห้ามหนีบ, ห้ามแปรรูปสายไฟ

- The power cord may be damaged and cause a short circuit. สายไฟ อาจเกิดความเสียหายทำให้เกิดอัคคีภัย - ไฟฟ้าช็อตได้



## PRECAUTIONS

### ข้อควรระวัง



Power Supply  
แหล่งจ่ายไฟ

In the event of not using it for a long time, remove the plug out of the outlet or turn off the switch. กรณีที่ไม่ได้ใช้งานเป็นเวลานาน ๆ ควรดึงปลั๊กออกจากเต้าเสียบหรือปิดสวิตช์ไฟ

- If not, it may cause a fire from a power leak or short circuit due to degenerated insulation. เนื่องจากอาจเกิดอัคคีภัยจากกระแสไฟรั่วหรือไฟช็อตเนื่องจากฉนวนเสื่อมสภาพได้



Prohibition  
ห้าม

Do not place objects on the pump. ห้ามนำวัตถุวางบนมีม

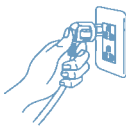
- It may cause an injury from a cave-in of the pump. อาจเกิดการบาดเจ็บ จากการยุบเสียหายของมีมน้ำได้



Warning  
ระวัง

While removing the plug, pull the plug body. ขณะถอดปลั๊กออก ควรจับที่ตัวปลั๊ก

- If not, it may cause a short circuit and a fire. อาจทำให้เกิดไฟฟ้าช็อตและเกิดไฟฟาลัดวงจรได้



Prohibition  
ห้าม

Do not place flammable materials inside the pump cover, and do not cover the pump with any material. ห้ามใส่วัตถุที่ติดไฟง่ายไว้ในฝาครอบ Pump cover ห้ามนำผ้าคลุมตัวมีม

- The pump will overheat, which may result in fire. มีมจะร้อนทำให้เกิดการติดไฟได้



Warning  
ระวัง

- If the supply cord is damaged, it must be replaced by the manufacturer, its service agent or similarly qualified persons in order to avoid a hazard. หากสายอ่อนป้อนกำลังไฟฟ้ายาวชำรุดต้องให้ผู้ทำหรือตัวแทนฝ่ายบริการหรือบุคคลที่มีคุณสมบัติเหมือนกัน เป็นผู้เปลี่ยน เพื่อหลีกเลี่ยงอันตราย



Warning  
ระวัง

The appliance is not intended for use by persons (including children) with reduced physical, sensory or mental capabilities, or lack of experience and knowledge, unless they have been given supervision or instruction concerning use of the appliance by a person responsible for their safety. ผลิตภัณฑ์นี้ไม่ได้ถูกออกแบบมาให้บุคคล (รวมทั้งเด็กเล็ก) ซึ่งมีร่างกายทุพพลภาพ หรือบกพร่องทางปัญญา หรือผู้ขาดประสบการณ์และความรู้ความชำนาญใช้งาน นอกเสียจากรู้ว่าบุคคลเหล่านี้จะได้รับการดูแลหรือแนะนำเกี่ยวกับการใช้งานเครื่องที่ถูกวิธีโดยผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบต่อความปลอดภัยของบุคคลดังกล่าว

- Children should be supervised to ensure that they do not play with the appliance. เมื่อเด็ก คนชรา คนป่วย และบุคคลร่างกายไม่สมบูรณ์ ควรใช้เครื่องนี้ด้วยความระมัดระวังเป็นพิเศษ และตรวจสอบก่อนการใช้งาน



## PRECAUTIONS

### ข้อควรระวัง



Prohibition  
ห้าม

Do not touch the pump motor while the pump is running. ห้ามสัมผัสมอเตอร์ปั้มน้ำในขณะที่เครื่อง  
● Due to the high temperature, it may cause a scald.  
เนื่องจากอุณหภูมิสูงอาจทำให้เกิดการพุพองได้



Caution  
ระวัง

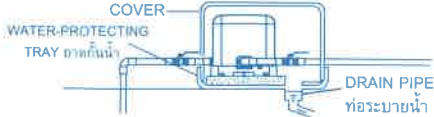
While maintaining this product you should wear gloves. การบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์นี้ ควรสวมถุงมือ  
ในขณะปฏิบัติงาน  
● To prevent possible injury, เพื่อป้องกันการบาดเจ็บ  
ที่อาจเกิดขึ้นได้



Caution  
ระวัง

Check whether the flooring offers effective leakage prevention and drainage.

ตรวจสอบดูว่าที่พื้นมีการป้องกันน้ำ ระบายน้ำดีหรือไม่  
● Otherwise, in the case of a water leak, it may  
cause damage to the pump. กรณีเกิดน้ำรั่ว อาจ  
ส่งผลให้เกิดความเสียหายได้



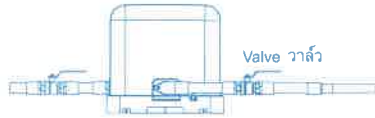
\* When installation of the pump is made, please check for leaking water. เมื่อทำการติดตั้งกรุณาตรวจสอบว่าไม่มีน้ำรั่วเกิดขึ้น



Prohibition  
ห้าม

Do not dry run it. ห้ามเดินเครื่องโดยไม่มีน้ำ (Dry Run)

● The water left in the pump may overheat and  
cause damage. น้ำที่ค้างอยู่ภายในตัวปั้มน้ำจะร้อนทำ  
ให้เป็นสาเหตุของความเสียหายได้เช่นชิ้นส่วนพลาสติก



Prohibition  
ห้าม

Do not use the pump with other liquids such as  
oil, thinner or hot water at 40°C or more except  
clean water. ห้ามนำขี้ผึ้งไปใช้กับของเหลวอื่น เช่น  
น้ำมัน, ทินเนอร์ หรือน้ำร้อนที่อุณหภูมิมากกว่า 40°C  
นอกจาก น้ำสะอาด

● Otherwise, it may cause injury or a short circuit.  
อาจเกิดการบาดเจ็บหรือไฟฟ้าช็อตจากการเสียหายได้  
● Components of the pump,  
such as plastic, rubber  
parts, can be damaged.  
อาจทำให้ชิ้นส่วนได้รับ  
ความเสียหายได้ เช่น  
พลาสติก, ยาง



Caution  
ระวัง

Check the area in which the water pump is installed.  
ตรวจสอบพื้นที่การติดตั้งปั้มน้ำ

● Avoid sites that are easily flooded, as it may cause  
damage to the pump. หลีกเลี่ยงบริเวณพื้นที่มีน้ำท่วม  
ขังได้ง่าย เพราะอาจทำให้เกิดความเสียหายกับปั้ม

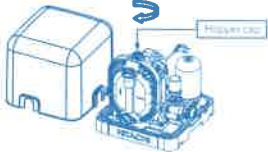


● Please read the operational manual with understanding before installing and using Pump. โปรดอ่านคู่มือให้เข้าใจ ก่อนทำการติดตั้งปั้มน้ำและก่อนการใช้งาน

## CAUTION

### ข้อควรระวัง

1 Be careful after filling water, tighten the hopper cap to prevent  
leaking water. ระวังหลังจากเติมน้ำแล้วเสร็จแล้ว ควรขันฝาจาก  
ปัด ( Hopper cap ) ให้แน่นไม่ให้เกิดน้ำรั่วออกมา

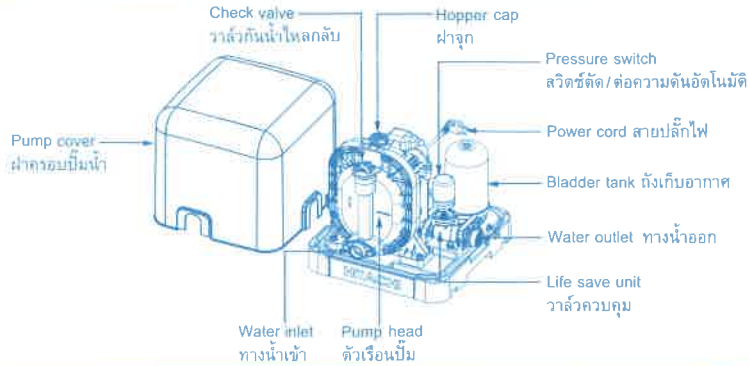


2 Check the possibility of leaking in step of installing pump (by  
turning on pump) with certainty before closing the pump cover.  
ควรทำการเช็ครอยรั่วที่อาจเกิดขึ้น จากการจัดตั้งปั้มน้ำ (โดยเดินเครื่อง  
ปั้มน้ำ) ให้แน่ใจก่อนทำการปิดฝาครอบปั้มน้ำ

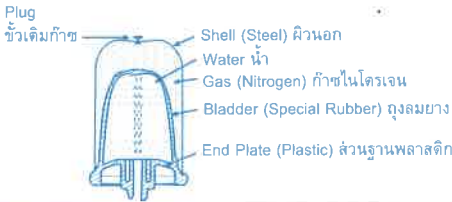


3 Do not open the cover while using. ไม่ควรเปิดฝาครอบปั้มน้ำออกขณะใช้งาน





**Bladder Tank (Pressure Tank)**  
(ถังเก็บอากาศ)



**Caution**  
ข้อควรระวัง



Do not remove the plug  
อย่าถอดขั้วเติมก๊าซ

\* Only the surface of the rubber and plastic are exposed to water, ฝืนวอกของยางและพลาสติกสัมผัสกับน้ำเท่านั้น

**ACCESSORY**  
อุปกรณ์เสริม

**Strainer ตัวกรอง**

● In the event of sucking from a well or a reservoir tank, put on the filter pipe end to strain waste from entering the pump, กรณีที่ดูดจากบ่อน้ำหรือถังพักน้ำ สมตัวกรองที่ปลายท่อ เพื่อกันเศษสิ่งสกปรกเข้าไปในตัวปั้ม



\* This pump model does not require the check spring สำหรับรุ่นนี้ไม่ต้องใส่เช็คสปริง (Check spring)

  
Prohibition ห้าม

● Modification pressure switch may cause malfunction of pump and parts damage. The warranty will be terminated instantly if you modify pressure switch. การปรับแต่งสวิตซ์ความดัน อาจทำให้ปั้มน้ำทำงานผิดปกติเป็นสาเหตุทำให้ชิ้นส่วนเสียหายหรือชำรุด การรับประกันสินค้าจะสิ้นสุดลงทันที หากมีการปรับสวิตซ์แรงดัน



**CAUTION**  
ข้อควรระวัง

**How to prime it วิธีการล่อน้ำ**

After installation on the first run, open the hopper cap and pour in some water. หลังจากทำการติดตั้งในการเดินเครื่องครั้งแรก ให้เปิดฝาจุก (Hopper cap) แล้วใส่น้ำ

1. While filling water, if must not overflow and be careful the water touching any electrical element such as motor, electronic parts, etc. Water must be filled approximately 1750cc  
ขณะที่การเติมน้ำจะต้องไม่ให้น้ำล้นออกมาและต้องระวัง ไม่ให้น้ำไปถูกชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น มอเตอร์, ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น (จะต้องเติมน้ำประมาณ 1750cc)
2. When finishing, close the lid off lightly. Then check the leak on the pump. เมื่อเติมน้ำเสร็จแล้ว จะต้องปิดฝาให้สนิทและตรวจสอบ รอยรั่ว บริเวณตัวปั้ม
3. If the pump does not draw any water for 5 minutes, please pour water in again. ถ้าเวลาผ่านไปประมาณ 5 นาทีแล้ว ปั้มยังไม่ขึ้นให้ทำการเติมน้ำล่ออีกครั้ง
4. The pump will start a bit noisy (Exhausting), the normal operation and will silent when water flows out. ขณะมีน้ำเริ่มทำงาน จะมีเสียงดังเล็กน้อย (การไล่อากาศ) เป็นปกติการทำงานของเครื่อง และเสียงจะเงียบลงเมื่อปั้มดูดน้ำไหลออกมา



\* When pumping from deep water or if the pump lines are laid horizontally for a great distance, please allow the pump more time to draw water. ในกรณีที่ดูดน้ำลึกหรือเดินท่อนวนอนยาวเกินไป อาจส่งผลต่อเวลาในการดูดน้ำ

# SPECIFICATIONS

## ข้อมูลจำเพาะ

MODEL (รุ่น)			TM-60L	
MOTOR (มอเตอร์)	Type (ชนิด)		SINGLE PHASE CONDENSER-RUN	
	Output Watt (กำลังของมอเตอร์)	W (วัตต์)	150W	
	Rate Voltage (แรงดันไฟฟ้า)	V (โวลต์)	220 V	
	Frequency (ความถี่)	Hz (เฮิร์ต)	50 Hz	
PUMP (ปั๊ม)	Input Watt (กำลังไฟฟ้า)	W (วัตต์)	703W	
	Suction Lift (ระยะดูด (เมตร))	Normal (ปกติ)	3m	
	Discharge Head (ระยะส่งน้ำแนวตั้ง)	m (เมตร)	12m	
	Minimum Total Head *min (ศักยภาพความดันรวมต่ำสุด)	m (เมตร)	15m	
	Discharge Capacity (At Total Head 12m) (ปริมาณน้ำที่ 12 เมตร)	l/min (ลิตร/นาที)	60 l/min	
	Maximum Capacity (ปริมาณน้ำส่งสูงสุด)	l/min (ลิตร/นาที)	75 l/min	
	Pressure sw. (สวิตช์ความดัน)	ON (เปิด)		130kPa (1.3kgf/cm <sup>2</sup> )
		OFF (ปิด)		Quantity <4 l/min (ปริมาณน้ำ <4 l/min)
	Suction Pipe (ท่อดูด)	mm (in) (ม.ม. (นิ้ว))		20mm (3/4 in)
Discharge Pipe (ท่อจ่าย)	mm (in) (ม.ม. (นิ้ว))		20mm (3/4 in)	
Discharge Pressure (แรงดันด้านจ่าย)			Constant (คงที่)	

\* When you buy a pump, check to see the specifications of each model to correspond with them, if there is a problem, please contact the distributor immediately. เมื่อท่านซื้อปั๊มน้ำให้พิจารณาข้อมูลจำเพาะของแต่ละรุ่นตรงกับสเปคที่กำหนดมาหรือไม่ ถ้าพบปัญหาให้แจ้งกับตัวแทนจำหน่ายทันที



# INSPECTIONS BEFORE INSTALLATION

## การตรวจเช็คก่อนการติดตั้ง

### 1 Check the installation site. ตรวจสอบเช็คสถานที่ที่จะทำการติดตั้ง

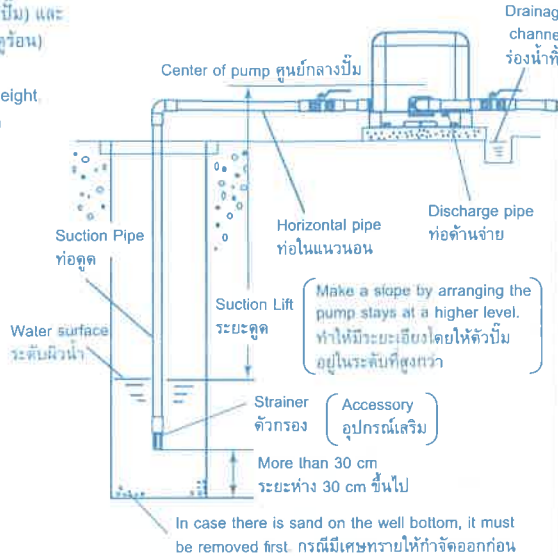
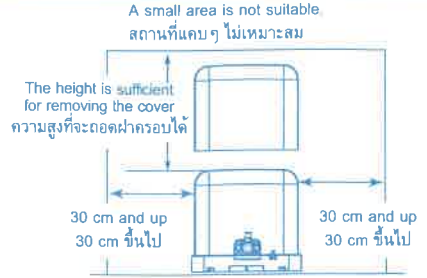
- Choose the place that can easily be accessed for maintenance. เลือกติดตั้งในสถานที่ที่สามารถทำการตรวจเช็คหรือซ่อมได้ง่าย
- It should be installed near the well as much as possible. ควรจะติดตั้งใกล้กับบ่อน้ำมากที่สุด
- Horizontal piping (from the well to the pump) is restricted by the suction height. (From the water surface level to the pump center) set the suction range considering the water level is reduced at the dry period (during the summer time). ระยะของการเดินท่อในแนวนอน (จากบ่อน้ำถึงตัวปั๊ม) จะถูกจำกัดตามความสูงของระยะดูด (จากระดับของผิวน้ำถึงศูนย์กลางปั๊ม) และให้กำหนดระยะดูด โดยคำนึงถึง ระดับน้ำที่ลดลงตอนน้ำแห้ง (ช่วงฤดูร้อน)

Limit of the pipe in horizontal lengths is based on the suction height. ข้อจำกัดความยาวของท่อที่เดินในแนวนอนตามความสูงของระยะดูด

Maximum suction (m) ความสูงระยะดูด (m)	3
Pipe in horizontal length (m) ความยาวท่อในแนวนอน (m)	20

### 2 Check the sand ตรวจสอบเช็คทราย

- In case it is a newly dug well, eliminate the sand in the well completely before piping. กรณีมีการขุดบ่อใหม่ ให้กำจัดทรายในบ่อให้หมดเสียก่อน แล้วจึงค่อยทำการเดินท่อ



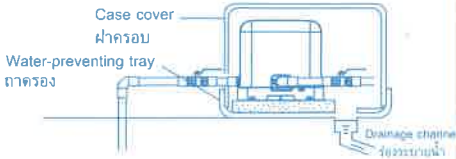
## PRECAUTIONS BEFORE INSTALLATION

### ข้อควรระวังก่อนการติดตั้ง



**Check the installation site to make sure that it has good drainage.** ตรวจสอบเช็คดูว่าพื้นที่การติดตั้งมีการดำเนินการป้องกันน้ำมีการระบายน้ำไว้หรือไม่

- If leakage occurs, it can result in serious damage. กรณีเกิดน้ำรั่ว อาจส่งผลให้ได้รับความเสียหายรุนแรงได้



- \* Please make an air permeable lid to allow ventilation. ทำฝาคกรอบที่สามารถให้ลมผ่านเข้าออกได้ง่าย
- \* Please make it a habit to regularly check the pump for water leaks. กรุณาตรวจสอบเป็นประจำว่ามีน้ำรั่วออกมาจากบีมหรือไม่

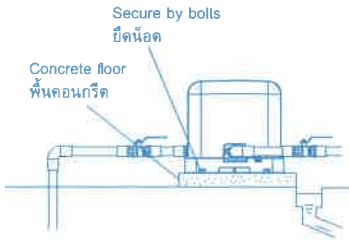
- It can be stalled outdoors, but the site must not be exposed to wind, rain, or direct sunlight. ควรติดตั้งในสถานที่ที่ไม่ถูกลม, ฝน หรือแสงแดดส่องโดยตรง



- \* Build the shed securely. ควรทำที่ครอบป้องกันให้แน่นหนา

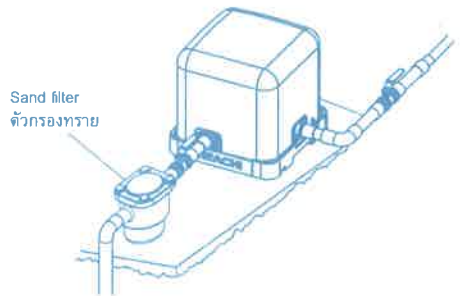
**Put the pump on a plane and secure it with the nuts and bolts.** To prevent the floor from subsiding, it is recommended to make the platform concrete.

ติดตั้งบีมให้อยู่ในแนวระนาบ ยึดให้แข็งแรงด้วยน็อต เพื่อป้องกันพื้นทรุดตัว แนะนำให้ทำพื้นด้วยคอนกรีต



**For the well that easily sucks up sand, install a sand filter that is sold separately.** สำหรับบ่อน้ำที่มีการดูดทรายขึ้นมาด้วยได้ง่ายนั้น ให้ติดตั้ง (ตัวกรองทราย) ที่แยกขายต่างหาก

- Install a sand filter on the suction side to prevent corrosion of the inside parts. ติดตั้งตัวกรองทรายที่ด้านดูดเข้าของบีม เพื่อป้องกันการสึกกร่อนของชิ้นส่วนภายในตัวบีม





# INSTALLATION ROUTING THE HARNESS

## การติดตั้งเดินสายไฟ



### WARNING

คำเตือน



Wiring should be considered a safety priority and comply with the technical standard of the electrical appliance or internal wiring to the house. การเดินสายไฟให้คำนึงถึงความปลอดภัย และปฏิบัติตามมาตรฐานด้านเทคนิคอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า หรือข้อกำหนดการเดินสายไฟภายใน

- Faulty wiring may cause a fire or short circuit. การเดินสายไฟแบบผิดๆ อาจก่อให้เกิดอัคคีภัยหรือถูกไฟฟ้าดูดได้

## 1 Please make the ground wire and install a leakage circuit breaker. กรุณาต่อสายดินและติดตั้ง Leakage Circuit Breaker



### WARNING

คำเตือน



You must make a ground wire and install a leakage circuit breaker specifically for this job. ต้องทำการต่อสายดิน และติดตั้ง Leakage Circuit Breaker สำหรับใช้งานโดยเฉพาะ

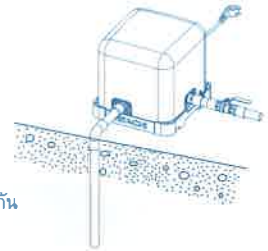
- You may have an electrical shock when the pump is defective or leaking. อาจจะถูกกระแสไฟฟ้าดูด เมื่อมีมีน้ำซารุดหรือกระแสไฟฟ้ารั่ว

It is installed to prevent an accident from an electric shock when there is an electrical leak. The earth wire and the leakage circuit breaker require a licensed electrical to do it, start by removing the plug of the outlet before making the connections. ให้ทำการติดตั้งไว้เพื่อป้องกันอุบัติเหตุจากกระแสไฟฟ้าดูด เมื่อเกิดกระแสไฟฟ้ารั่ว การติดตั้งที่เกี่ยวกับสายดินและ Leakage Circuit Breaker จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะทางไฟฟ้า เป็นผู้ดำเนินการให้ทำการติดตั้ง โดยให้ถอดปลั๊กไฟออกจากตัวรับเสียก่อน แล้วจึงให้ทำการติดตั้ง

### Precautions ข้อควรระวัง

It is prohibited from grounding in the following places (forbidden by law). ห้ามต่อสายดินในสถานที่ที่จะกล่าวต่อไปนี้ (เป็นข้อห้ามโดยกฎหมาย)

- Where there is a gas pipe, telephone line, lightning rod and plumbing pipe. ที่มีท่อน้ำแก๊ส, สายโทรศัพท์, สายล่อฟ้า, ท่อประปา
- Connecting the leakage circuit breaker. เกี่ยวกับ Leakage Circuit Breaker
  - 1). Please install a circuit breaker with the working current less than 15 mA. กรุณาติดตั้งเครื่องป้องกันกระแสไฟฟ้ารั่ว (Leakage Circuit Breaker) โดยกระแสไฟฟ้าทำงานอยู่ที่น้อยกว่า 15 mA ลงมา
  - 2). In the case where there is an existing circuit breaker, check as specified above. กรณีที่มี Circuit Breaker ติดตั้งอยู่แล้วให้ตรวจเช็คตามที่กำหนดไว้ข้างต้น

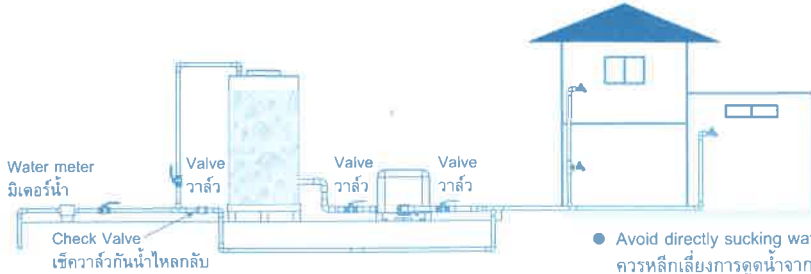


# HOW TO INSTALL THE PUMP

## วิธีการติดตั้งปั้มน้ำ

Installation of the pump depends on suitability of the house or building using the following characteristics: การติดตั้งปั้มน้ำมีหลายลักษณะขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบ้าน หรืออาคารที่อยู่อาศัย ดังลักษณะตัวอย่างด้านล่างนี้

- In case the pumping for the tank is on the ground. กรณีดูดจากถังพักน้ำที่อยู่บนดิน

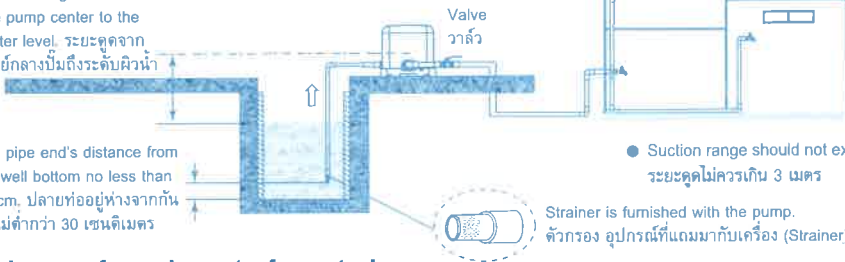


- Avoid directly sucking water from plumbing. ควรหลีกเลี่ยงการดูดน้ำจากประปาโดยตรง

- In the case of pumping water from a well (should install near the well as much as possible). กรณีดูดจากบ่อน้ำ (ควรติดตั้งใกล้บ่อน้ำมากที่สุด)

Suction range from the pump center to the water level. ระยะดูดจากศูนย์กลางปั้มน้ำถึงระดับผิวน้ำ

The pipe end's distance from the well bottom no less than 30 cm. ปลายท่ออยู่ห่างจากก้นบ่อไม่ต่ำกว่า 30 เซนติเมตร



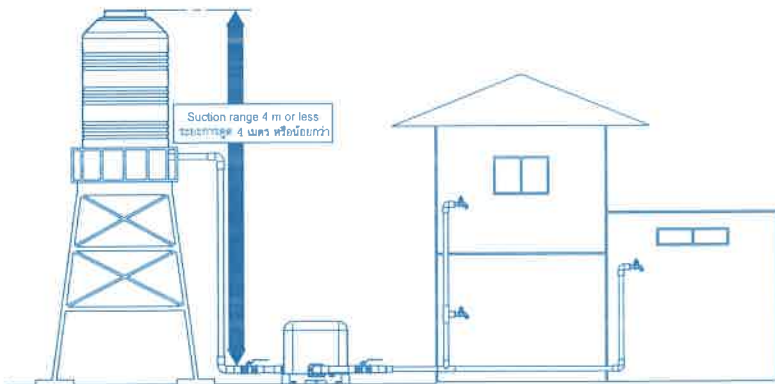
- Suction range should not exceed 3 m. ระยะดูดไม่ควรเกิน 3 เมตร

Strainer is furnished with the pump. ตัวกรอง อุปกรณ์ที่แถมมากับเครื่อง (Strainer)

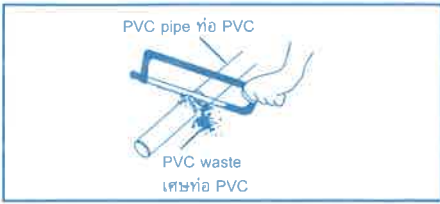
- In case of pumping water from a tank  
Ideal for pressuizing water from water tank  
Installation environment

กรณีดูดจากถังพักน้ำที่สูง

เหมาะสำหรับการอาศัยความกดดันอากาศจากถังน้ำลงมาเพิ่มประสิทธิภาพแรงดัน



## ● Precaution on laying PVC pipes ข้อควรระวังในการเดินท่อ PVC



- 1). Using a tool (saw blade) to cut it will produce PVC waste. การใช้เครื่องมือ (ใบเลื่อย) ทำการตัดจะมีเศษ PVC ติดอยู่
- 2). Cleaning the PVC waste with sandpaper or similar material. ทำความสะอาดเศษ PVC ด้วยกระดาษทรายหรืออย่างอื่นออกให้หมด
- 3). The cause of pump breakdown (motor lock) usually is from PVC waste stuck in the impeller. สาเหตุที่ทำให้ปั้มน้ำหยุดการทำงาน (มอเตอร์ล๊อค) เพราะมีเศษ PVC เข้าไปติดในคัวใบพัด

### Preparations for the installation ข้อควรปฏิบัติก่อนการติดตั้ง

- 1). The suction and delivering ranges can be found on the specification of the pump for each model. ระบุการดูดน้ำและระยะการส่ง ให้พิจารณาจากคุณลักษณะเฉพาะของปั้มน้ำแต่ละรุ่นที่กำหนดไว้ (ข้อมูลจำเพาะ)
- 2). The installation should avoid using connectors and elbows or minimizing it so as to not loose efficiency of water delivery. การติดตั้งใช้ข้อต่อ, ข้องอ จำนวนน้อยที่สุด เพื่อไม่ให้เสียประสิทธิภาพในการส่งน้ำ
- 3). Never adjust the pressure switch because it can damage the pump. ห้ามปรับตั้งสวิตซ์ความดัน เพราะอาจทำให้ระบบการทำงานของเครื่องผิดปกติ หรือได้รับความเสียหาย
- 4). If the pump is pumping water from a reservoir or a shallow well, there's is no need to put on a foot valve at the pipe end, as the pump already has a check valve. ในลักษณะการติดตั้ง ดูดน้ำจากบ่อพักใต้ดิน หรือจากบ่อน้ำตื้น ไม่ควรใส่ฟุตวาล์วไว้ที่ปลายท่อ เพราะปั้มน้ำ วาล์วกันน้ำไหลย้อนกลับอยู่แล้ว
- 5). The installation should include a ground wire to prevent danger in case the insulation deteriorates. การติดตั้งปั้มน้ำควรติดตั้งสายดิน ทุกครั้ง เพื่อป้องกันอันตรายกรณีที่ฉนวนเกิดความเสียหาย
- 6). In case of breakdown during the installation or use, contact the serviceman or distributor. กรณีเกิดข้อขัดข้องระหว่างการติดตั้ง หรือปั้มน้ำมีปัญหา กรุณาติดต่อช่างบริการ หรือตัวแทนจำหน่ายปั้มน้ำ

# PROBLEMS AND REPAIRS

## ปัญหาและการแก้ไข

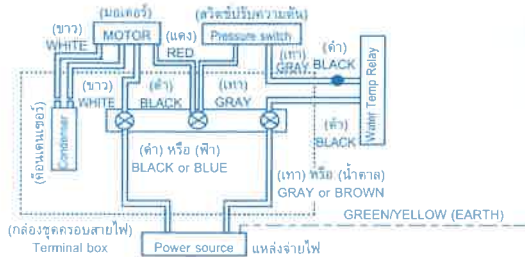
When there is a problem during usage, you should stop the pump, remove the plug, and check to find the cause or consult your distributor, เมื่อเกิดความผิดปกติระหว่างการใช้งาน ควรหยุดการใช้งานและถอดปลั๊กไฟออก ตรวจสอบและหาสาเหตุ หรือปรึกษาตัวแทนจำหน่าย

Trouble อาการที่เสีย	Cause สาเหตุ	Correction การแก้ไข
The pump cannot pump water (Motor cannot run and makes no noise) มีน้ำสูบน้ำไม่ขึ้น (มอเตอร์ไม่หมุน และไม่มีเสียงดัง)	The plug is loose or the main switch is broken. ปลั๊กไฟหลวมหรือเมนสวิตช์ขาด	- Keep the plug tight and check the main switch. เช็บบปลั๊กไฟให้แน่นและเช็คเมนสวิตช์
	The coil in the motor or pressure switch is out of order ขดลวดในมอเตอร์หรือสวิตช์ความดันเสีย	- Repair or replace the motor or pressure switch. ซ่อมสวิตช์ความดันหรือมอเตอร์เปลี่ยนใหม่
	The impeller is locked may be due to the scale. ใบพัดล็อก อาจเกิดจากการหรือตะกอนน้ำ	- Remove the cover for cleaning. ถอดฝาครอบออกทำความสะอาด
	The capacitor has leaked or melted. ตัวเก็บประจุรั่วหรือหลอมละลาย	- Replace เปลี่ยนใหม่
The pump cannot pump up (Motor rotates normally) มีน้ำสูบน้ำไม่ขึ้น (มอเตอร์หมุนปกติ)	Water supply is dried. or the suction pipe has leaked. น้ำในแหล่งสูบน้ำแห้งหรือ ท่อทางด้านดูดรั่ว	- Check the water supply and make sure the connections are tight. เช็คแหล่งน้ำและเช็คท่อตามข้อต่อแน่นหรือไม่
	The check valve cannot be closed tightly. การปิดตัวของเช็ควาล์วไม่สนิท	- Remove for cleaning and check the rubber seat. ถอดทำความสะอาดและตรวจเช็คซีลยาง
	Insufficient water in the pump for priming. น้ำในถังเรือปั่นน้ำที่ใส่ยังไม่เพียงพอ	- Refill the priming water. เติมน้ำล่อใหม่อีกครั้ง
The pump can pump up (the pump works all the time) มีน้ำสูบน้ำขึ้น (มีน้ำทำงานตลอดเวลา)	The suction pipe is clogged up. ท่อทางด้านดูดตัน	- Check and clean the pipe. เช็คและทำความสะอาดท่อใหม่
	Water level is lower than the suction pipe end. ระดับน้ำต่ำกว่าปลายท่อด้านดูด	- Adjust the level of the suction pipe to be lower than the water level. ปรับระดับของท่อดูดใหม่ให้ต่ำกว่าระดับน้ำ
	The pressure switch is broken. สวิตช์ความดันเสีย	- Repair or replace. ซ่อมหรือเปลี่ยนใหม่
The pump can pump up (The pump cuts off too often) มีน้ำสูบน้ำขึ้น (มีน้ำคัต-ค้อบ่อยเกินไป)	Water volume use is too low. ปริมาณการใช้งานน้อย	- Turn on the faucet for the suitable volume. เปิดก๊อกน้ำใช้ในปริมาณที่เหมาะสม
	The delivery pipe is leaked or other equipment is broken down. ท่อทางด้านจ่ายรั่ว หรืออุปกรณ์อื่นๆ เสีย	- Repair and replace the pipe or check the equipment in the house. ซ่อมแซมท่อใหม่หรือตรวจเช็คอุปกรณ์ภายในบ้าน
	The gas has leaked out of the bladder tank. ก๊าซรั่วออกจาก Bladder tank	- Replace เปลี่ยนใหม่
	Life safe unit has a problem with some debris left inside. ชุด Life safe unit มีเศษติดหรือมีเศษค้างภายใน	- Remove for checking and cleaning. ถอดทำการตรวจเช็คและทำความสะอาด

# WIRING DIAGRAM

## วงจรไฟฟ้า

### • TM-60L



ผู้ผลิต : บริษัท ฮิตาชิ คอนซูเมอร์โปรดักส์ (ประเทศไทย) จำกัด  
 ที่อยู่ : 610/1 หมู่ 9 ตำบลหนองกิ้ง อําเภอบึงนารางบุรี จังหวัดปราจีนบุรี 25110 โทร : 0-3728-4000 (19 สาย) แฟกซ์ : 0-3728-4161  
 ตัวแทนจำหน่าย : บริษัท โตโยบ (ประเทศไทย) จำกัด  
 1 อาคารคิวแอ๊ส ลุมพินี ชั้น 28, ห้องเลขที่ 2801/1 ถนนสาทรใต้ แขวงทุ่งมหาเมฆ เขตสาทร กรุงเทพฯ 10120 โทร : 0-22856318-24 แฟกซ์ : 0-22856325 e-mail : pump@toyobo.co.th

MANUFACTURER : Hitachi Consumer Products (Thailand), Ltd.  
 ADDRESS : Kabinburi Factory 610/1 Moo 9 Tambol Nongki Amphur Kabinburi, Prachinburi, Thailand 25110 Tel. 0-3728-400 (19 Line) Fax : 0-3728-4161  
 DISTRIBUTOR : TOYOBO (THAILAND) CO., LTD.  
 ADDRESS : 1 Q House Lumpini Building 28<sup>th</sup> Floor, Room 2801/1, South Sathorn Road, Thungmahamek, Sathorn, Bangkok 10120 Tel. 0-22856318-24 Fax : 0-22856325 e-mail : pump@toyobo.co.th

ราคาขายปลีก รุ่น  
 TM-60L 7,900 บาท

SELLING PRICE:  
 TM-60L 7,900.-