MAINTENANCE

WE MOVE WATER

การบำรุงรักษาเครื่องสูบน้ำ

1.อัดจารบีทุกๆ 500 ชั่วโมงการทำงาน ที่ Packing Box ของเครื่องสูบน้ำ (SKF รุ่น LGMT3, Mobilux EP 2,3, PTT EP Grease NLGI 2,3)

2.เปลี่ยนน้ำมันหล่อลื่น Thrush Bearing ทุก 500 ชั่วโมงการทำงาน หรือทุก 1 ปีน้ำมันต้องเป็น Turbine Oil Grade - ISO-VG 68

3.ตรวจเช็คการได้ศูนย์ระหว่างเครื่องสูบน้ำ กับมอเตอร์ไฟฟ้า ทุกๆ 6 เดือน



01 การตรวจระบบเครื่องกล & ระบบไฟฟ้าประจำวันและเครนไฟฟ้า

SCAN ME!

02 ข้อมูลรายละเอียดเครื่องกล & เครนไฟฟ้าและระบบไฟฟ้า

SCAN ME!

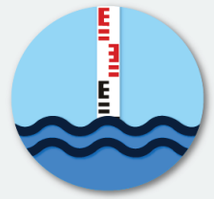
03 ข้อมูลคู่มือการใช้งาน

SCAN ME!

WPIL THAILAND WWW.WPIL.CO.TH @wpilthailand 02-952-3397 097-465-6445 066-165-3665

การตรวจระบบเครื่องกล และระบบไฟฟ้า ประจำวัน

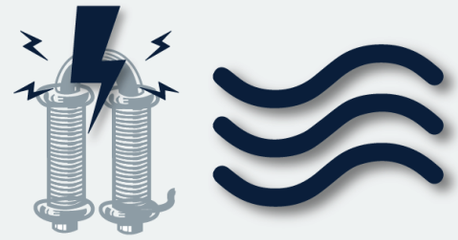
01 ตรวจสอบระดับน้ำในบ่อสูบน้ำ



02 ตรวจสอบระดับน้ำมันหล่อลื่น Thrust Bearing



03 ตรวจสอบกระแสแรงดันไฟฟ้า ระดับน้ำและอื่นๆ



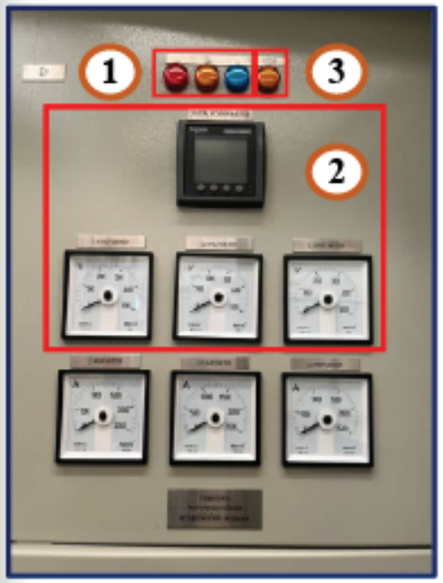
04 ตรวจหาวัสดุแปลกปลอมที่เข้ามามาในบ่อสูบน้ำ

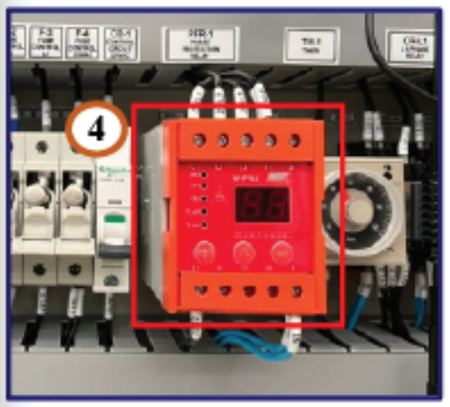


05 ตรวจสอบการทำงานของระบบระบายความร้อน Thrust Bearing



ขั้นตอนการสตาร์ท MOTOR CONTROL CENTER PANEL



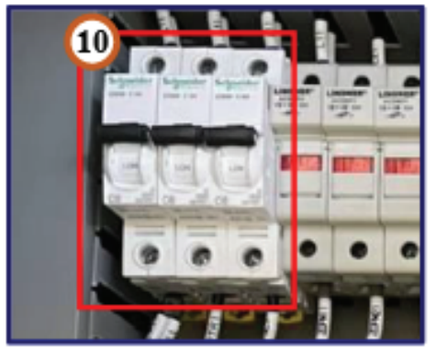








1. เช็คหลอดไฟ L1 (แดง), L2 (เหลือง), L3 (น้ำเงิน) จะสว่างขึ้น เมื่อตู้มีกระแสไฟฟ้าเข้าสู่ระบบ
2. เช็คดิจิตอลพาวเวอร์มิเตอร์หรือโวลต์มิเตอร์ แรงดันไฟฟ้าที่เข้ามาในระบบ จะต้องมีค่าไม่ต่ำกว่า 380 V ก่อนทำการสตาร์ทปั๊มทุกครั้ง
3. หลอดไฟเสิร์จ (SURGE FAULT) (สีเหลือง) ด้านขวาสุด มีไฟขึ้นแสดงว่าเสิร์จหมดอายุการใช้งาน
4. เช็คที่หน้าจอเฟสโปรเทคชั่น หากแสดง "ON" ผู้ใช้งานสามารถ ON แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ (ACB) เพื่อให้ตู้ไฟฟ้าพร้อมใช้งาน
5. เมื่อ ACB อยู่ในสถานะนี้ ให้โยกที่ก้านของ ACB จนกว่าก้านโยกจะฟรีตัวและได้ยินเสียง "แคล็ค" เพื่อทำการชาร์จสปริง
6. เมื่อ ACB อยู่ในสถานะนี้ สามารถกด ON แอร์เซอร์กิตเบรกเกอร์ (ACB) ได้เลย
7. กดปุ่มนี้เพื่อ START การทำงานของตู้ไฟฟ้า (ON ACB)
8. เมื่ออยู่สถานะนี้แสดงว่า ACB กำลังทำงาน
9. กดปุ่มนี้เพื่อ STOP (หยุดการทำงานของ ACB)
10. จับคันโยกเบรกเกอร์คอนโทรล (220V) ขึ้นเพื่อการ ON หรือโยกลง เพื่อ OFF
11. หลอดไฟแสดงสถานะของปั๊ม
    - หลอดไฟ RUN สว่าง มอเตอร์ปั๊มกำลังทำงาน
    - หลอดไฟ STOP สว่าง มอเตอร์ปั๊มหยุดทำงาน
    - หากหลอดไฟสีเหลืองสว่างขึ้นให้ทำการแก้ไขสิ่งผิดปกติให้เรียบร้อยก่อน จึงจะสามารถสตาร์ทปั๊มได้
12. หลอดไฟแสดงสถานะของปั๊ม
    - หลอดไฟ วาล์ว เปิดหรือปิด
    - หลอดไฟ วาล์วมีปัญหาต้องทำการแก้ไข
    - หลอดไฟ มีการกดปุ่มหยุดการทำงานของวาล์ว





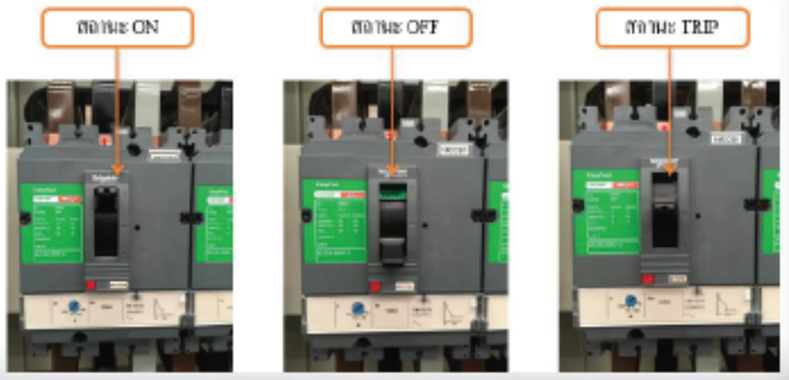




ข้อควรระวัง !

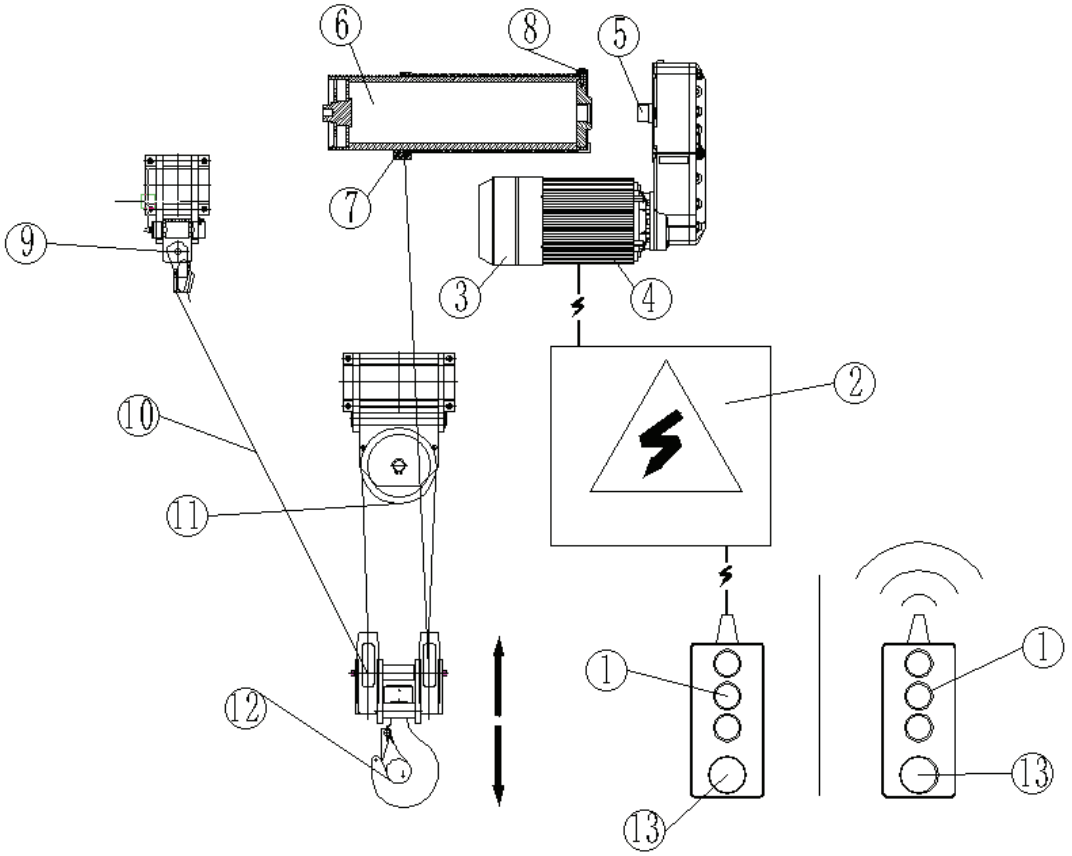
เบรกเกอร์ของตู้ควบคุมมอเตอร์ ให้อยู่สถานะ ON เสมอ

13. หน้าจอแสดง % การเปิดปิดของวาล์ว
14.1 ปิดสวิตช์ (SELECTOR) เลือก MANU
    - กดปุ่มเขียว (START) ด้านบนเพื่อสตาร์ทปั๊ม
    - กดปุ่มแดง (STOP) เพื่อหยุดการทำงานของปั๊ม
14.2 ปิดสวิตช์ (SELECTOR) เลือก AUTO
    - ปั๊มจะทำงานและหยุดทำงานตามคำสั่งจากภายนอก
14.3 กดปุ่มดำ ด้านล่างเพื่อหยุดเสียงดัง (BUZZER)
14.4 กดปุ่มเขียว ด้านล่างเพื่อทดสอบการทำงานของหลอดไฟ
14.5 กดปุ่มเหลือง ด้านล่างเพื่อรีเซต (ALARM)
15.1 ปิดสวิตช์ (SELECTOR) เลือก MANU
    - กดปุ่มเขียว (OPEN) เพื่อเปิดวาล์ว
    - กดปุ่มเขียว (CLOSE) เพื่อปิดวาล์ว
    - กดปุ่มแดง (STOP) เพื่อหยุดการเปิดหรือปิดวาล์ว
15.2 ปิดสวิตช์ (SELECTOR) เลือก AUTO
    - วาล์วจะเปิดและปิดหรือหยุดตามคำสั่งจากภายนอก
16.1 กดปุ่มดำ ด้านล่างเพื่อหยุดเสียงดัง (BUZZER)
16.2 กดปุ่มเขียว ด้านล่างเพื่อทดสอบการทำงานของหลอดไฟ
16.3 กดปุ่มเหลือง ด้านล่างเพื่อรีเซต (ALARM)
17. ถ้าเกิดเหตุฉุกเฉินต่างๆ ให้กดปุ่ม EMERGENCY เพื่อหยุดระบบการทำงานและระบบไฟฟ้าภายในตู้



4.2 Main Functions

4.2.1 Hoisting Function



Pos.	Part	Pos.	Part
1	Pendant or radio controller	8	Rope drum clamp
2	Electric panel	9	Rope anchorage
3	Brake	10	Wire rope
4	Motor	11	Sheaves
5	Hoisting gear	12	Hook
6	Drum	13	Emergency stop button
7	Rope guide		

How the hoisting function works

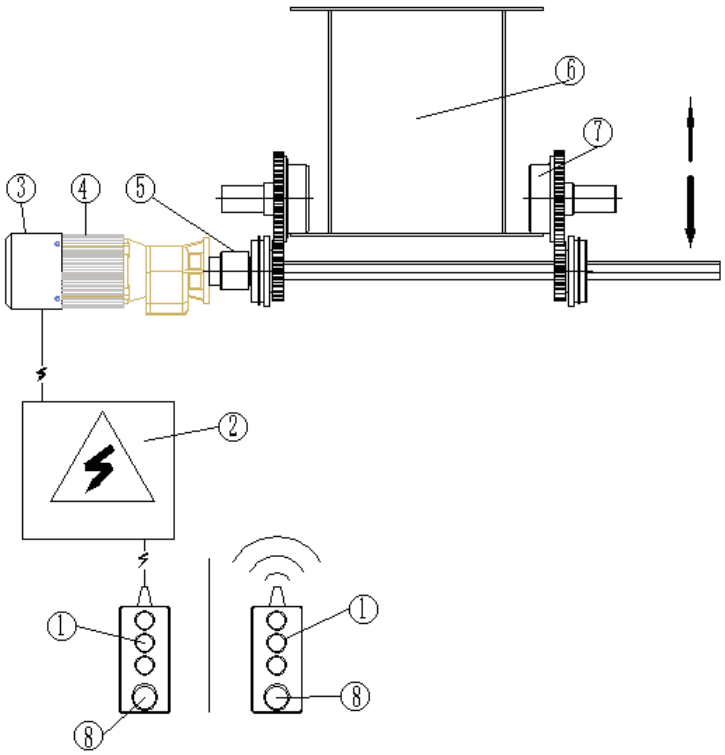
- When the relevant button or joystick is activated on the pendant or radio controller (1), the hook (12) moves vertically provided that certain conditions are met.
- The product has a variety of automatic built-in safety features which, for example, prevent lifting overload, limit travelling movements or prevent all the movements if the emergency stop button (13) is engaged. In addition, there can be operating limits (set by the owner/operator) which also limit movements under certain conditions.
- When a hoisting button or joystick is activated on the controller (1), a command is sent to the electric panel (2).
- The direction (up or down) of the hoist depends on which button or joystick is pressed. The speed of the hoist depends on which step is activated.
- The electric panel (2) controls the brake (3) and motor (4) in accordance with inputs from the

operator, together with signals from the sensors and safety devices.

- When the motor (4) is not being driven, the brake (3) holds the motor in place, preventing it from turning unintentionally and the load from sliding down.
- When a signal is transmitted from the controller (1), the electric panel (2) supplies power to the motor (4) and releases the brake (3).
- The motor (4) drives the hoisting gear (5) which drives the hoisting drum (6). The hoisting gear (5) reduces the rotation speed and increases the torque to lift the load.
- The wire rope (10) winds or unwinds when the hoist drum (6) rotates. The rope guide (7) guides the wire rope into the correct groove of the drum.
- One end of the rope is fixed to the hoisting drum (6) with a rope clamp (8). The other end of the rope is connected to the rope anchorage (9).
- The rope passes around the rope sheaves (11) into the rope anchorage (9). The hook block rises and falls when the rope winds onto or unwinds from the hoisting drum (6).
- In normal use, when the up or down control is released on the controller (1), the control closes the main brake and brings the hoist to a gradual, controlled stop.
- In emergency situations, the emergency stop button (13) on the controller (1) can be activated. This causes an instant stop of all movements by cutting power to the motors and applying the brakes.

NOTICE	Only use the emergency stop button to stop movement in the event of malfunction or other emergency situation. Using the emergency stop button can cause the load to swing unexpectedly.

4.2.2 Travelling Function



Pos.	Part	Pos.	Part
1	Pendant or radio controller	5	Travelling gear
2	Electric panel	6	Rail
3	Brake	7	Wheel
4	Motor	8	Emergency stop button

How the travelling function works

- When the relevant button or joystick is activated on the pendant or radio controller (1) the trolley travels horizontally along the track (6).
- The product has a variety of automatic built-in safety features which, for example, limit travelling movements or prevent all the movements if the emergency stop button (13) is engaged. In addition, there can be operating limits (set by the owner/operator) which also limit movements under certain conditions.
- When a travelling button or joystick is activated on the controller (1), a command is sent to the electric panel (2).
- The horizontal direction of the hoist depends on which button or joystick is pressed. The speed of the trolley depends on which step is activated.
- The electric panel (2) controls the brake (3) and motor (4) in accordance with inputs from the operator, together with signals from the sensors and safety devices.
- When the motor (4) is not being driven, the brake (3) holds the motor in place, preventing it from turning unintentionally.
- When a signal is transmitted from the controller (1), the electric panel (2) supplies power to the motor (4) and releases the brake (3).
- The motor (4) drives the travelling gear (5) which drives the wheel (7). The travelling gear (5) reduces the rotation speed and increases the torque to move the trolley.
- In normal use, when the travel direction control is released on the controller (1), the travel motion moves to a gradual, controlled stop and sets the parking brakes (inverter).
- In emergency situations, the emergency stop button (8) on the controller (1) can be activated. This causes an instant stop of all movements by cutting power to the motors and applying the brakes.

NOTICE	Only use the emergency stop button to stop movement in the event of malfunction or other emergency situation. Using the emergency stop button can cause the load to swing unexpectedly.

4.2.3 Safety Functions

Hoisting unit

Device	Description
Emergency stop switch	The emergency stop switch is used to turn off power to the system in a dangerous situation. The emergency stop switch cuts the supply voltage to the system from the main contactor. Always eliminate the danger before releasing the emergency stop switch. There are several types of emergency stop switches but they are always red.
Hoisting limit switch	The hoisting limit switch is adjusted to prevent the hoist from traveling too high or low. The upper limit switch slows down and stops the movement so that only lowering is possible. The lower limit switch stops the downwards movement so that only lifting is possible.

⚠	**Hoisting limit switches shall always be adjusted by authorized service personnel. Verify that adjustment has been done before using the product.**

Overload protection	The overload device protects the machinery against overloading. Overload occurs at around 110% of the rated capacity of the crane or hoist. When the overload device activates, it prevents further lifting but you can still lower the load. Never use the overload device to assess the weight of the load.

Fault supervision	Fault supervision stops the motion of the product when one or more supervised safety features indicates a fault. Restarting is possible after the fault has been cleared. Note that some faults are direction dependent and running in the opposite direction is enough to terminate the fault.

Phase supervision	Phase supervision protects the machinery by detecting if a supply phase is missing or if the supply phase order is incorrect. When a fault is detected, no motions are possible until the power supply has been repaired.

Trolley

Device	Description
Emergency stop switch	The emergency stop switch is used to turn off power to the system in a dangerous situation. The emergency stop switch cuts the supply voltage to the system from the main contactor. Always eliminate the danger before releasing the emergency stop switch.

Trolley anti-collision device(Optional)	The trolley anti-collision device prevents hoists on the same bridge from colliding at high speed. The exact operation depends on the hoist. The device can slow down and/or stop the trolleys when they come close together, and it may still allow the trolleys to meet at slow speed. Driving the trolleys away from each other is possible.

4.3 Signs

4.3.1 Safety Signs

Safety signs inform the operator about potential hazards and also about special features concerning the product's operation.

	**Failure to avoid dangers identified by these signs can result in death or serious injury.**

Sign	Description	Location on product
	Danger of electric shock	On electric cubicle and other cubicles.
	Danger of getting hurt	Places where serious injury may occur.