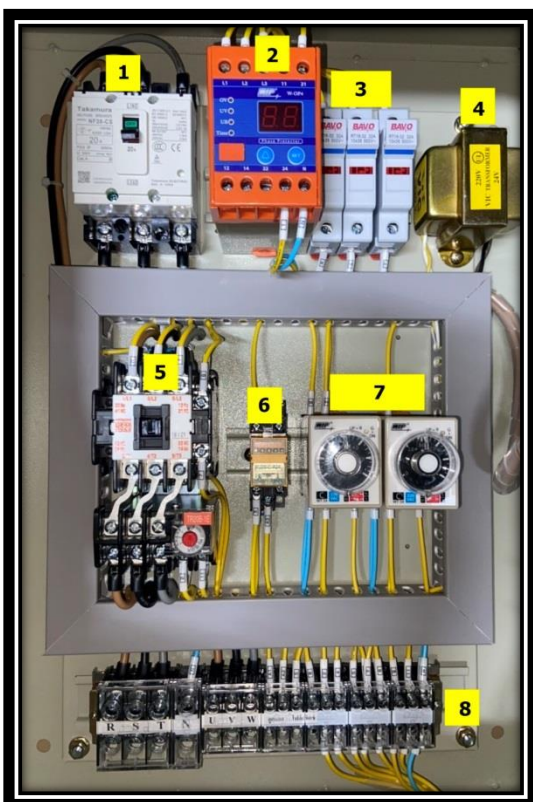


การใช้งานตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ



1. โวลท์มิเตอร์ VOLTMETER
2. แอมป์มิเตอร์ AMPMETER
3. หลอดไฟแสดงสถานะพร้อมทำงาน
4. หลอดไฟแสดงสถานะปั๊มหยุดทำงานหรือน้ำแห้ง
5. หลอดไฟแสดงสถานะปั๊มโอเวอร์โหลด
6. ปุ่มกดสีเขียว ใช้กดเพื่อเปิดปั๊ม
7. ปุ่มกดสีแดง ใช้กดเพื่อปิดปั๊ม
8. สวิตช์ลูกบิด ใช้เลือกการทำงานแบบ ต่อตรง-ปิด-ออโต

รายละเอียดภายในตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ



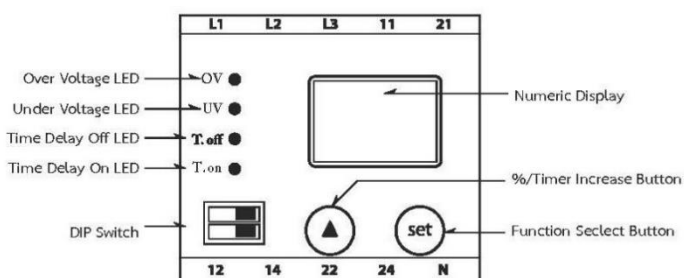
1. เบรกเกอร์ BREAKER
2. โวลท์โพเทนเชียลรีเลย์ 220 โวลท์.
3. ฟิวส์คอนโทรล
4. รีเลย์ 24 VDC
5. ไทม์เมอร์ หน่วงเวลาตัด โฟลสวิทช์
6. หม้อแปลง 220/24V
7. แมกเนติก คอนแทคเตอร์ Magnetic contactor
8. เทอร์มินอลต่อสายไฟ

การตั้งค่าอุปกรณ์ในตัว

1. WIP Phase Protector รุ่น W-OP4 (อุปกรณ์หมายเลข 3)



- 1.1 กดปุ่ม “Set” เพื่อเลือกฟังก์ชันการทำงานที่ต้องการตั้งค่า O.V., U.V., U.B., Time ตามลำดับ โชน์โดย LED
- 1.2 กดปุ่ม “▲” เพื่อปรับค่าเพิ่มขึ้นครั้งละ 1 หน่วยตามความต้องการ
- 1.3 เมื่อออกจากพารามิเตอร์ หน้าจอจะแสดง ON การตั้งค่าในพารามิเตอร์จะต้องทำอย่างต่อเนื่อง ถ้าช้ากว่า 10 วินาที จะกลับสู่ภาวะปกติโดยอัตโนมัติ



การตั้งค่าอุปกรณ์ในตัว

2. WIP TIMER รุ่น WT-34 (อุปกรณ์หมายเลข 5)



เป็น Timer แบบหน่วงเวลาต่อ (On delay) แต่ละรุ่นมี 4 ช่วงเวลาให้เลือก โดยการเลือกตำแหน่ง Dip switch บนหน้าปัดตามสเปคที่ระบุง่ายต่อการใช้งาน เมื่อมีอินพุต WT-34 จะเริ่มนับเวลาหน่วงการทำงาน จนกระทั่งครบเวลาที่ตั้งไว้ รีเลย์จะเปลี่ยนตำแหน่ง การทำงานจาก NC เป็น NO (Energize) เมื่อตัดอินพุตไม่ว่าระหว่างการนับเวลา หรือหลังจากนับเวลา จนครบแล้ว Timer WT-34 จะรีเซ็ตเวลาและรีเลย์จะอยู่ในตำแหน่ง NC (De-energize)



5



- Timer หมายเลข 5 สำหรับ ตั้งหน่วงเวลา เพื่อตัดการทำงานของปั้มน้ำ เมื่อไม่มีน้ำไหลผ่าน โพลสวิตช์ ภายในระยะเวลาที่ตั้งไว้ (12~15วินาที) เพื่อป้องกัน ปั้มน้ำเสียหาย จากการวิ่งตัวเปล่า

การตั้งค่าอุปกรณ์ในตู้

3. THERMAL OVERLOAD (อุปกรณ์หมายเลข 7)



- ให้ปรับตั้งค่า มากกว่ากระแสของมอเตอร์ ประมาณ 15% เช่น

ถ้ามอเตอร์ปั้มน้ำกินกระแส = 7.3 A ให้ตั้งค่าโอเวอร์โหลดไว้ที่ $= 7.3 \times 1.15 = 8.4 \text{ A}$

ถ้ามอเตอร์ปั้มน้ำกินกระแส = 9.7 A ให้ตั้งค่าโอเวอร์โหลดไว้ที่ $= 9.7 \times 1.15 = 11.1 \text{ A}$

การต่อสายภายในตู้กรณีในตู้

1. ตรวจสอบการต่อเข้าสายของอุปกรณ์ต่าง ๆ อยู่ในสภาพเรียบร้อยแน่นหนา จนวนของสายไฟไม่ฉีกขาด จนทองแดง แตะกัน หรือ แตะ กับ โครงตู้ เพราะอาจเกิดอันตรายจากการถูกไฟฟ้าดูดได้



- ตรวจสอบการเข้าสายให้ถูกต้อง แน่นหนา
 - สายจากการไฟฟ้าเข้าที่ขั้วต่อ โดยสายมีไฟเข้าที่ขั้ว R - S - T และสายนิวทรัล เข้าที่ขั้ว N
 - ต่อสายจากมอเตอร์ปั้มน้ำ เข้าที่ขั้วต่อ U - V - W
 - ต่อสายจากลูกลอย เข้าที่ขั้วต่อ โพล์สวิตช์

การใช้งานตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

1. ตรวจสอบให้แน่ใจว่าอุปกรณ์เบรกเกอร์ (BREAKER) อยู่ในสถานะ OFF จากนั้นเปิดเบรกเกอร์ โดยการโยกขึ้น (ON) รอช่วงเวลาประมาณ 1 นาที หลอดไฟตู้พร้อมทำงานติดสว่าง



การใช้งานตู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

2. เลือกรูปแบบการทำงาน โดยการบิดสวิทช์ ไปตำแหน่งที่ต้องการ มี 3 สถานะ คือ
ต่อตรง (MAN) / ปิด (OFF) / ออโต (AUTO)



- ต่อตรง (MAN) หมายถึง การควบคุมการกดปุ่ม เปิดปั๊ม เพื่อเปิดเครื่องสูบน้ำ และกดปุ่มปิดปั๊มเพื่อหยุดเครื่องสูบน้ำ
- ปิด (OFF) หมายถึง ไม่ต้องการให้ปั๊มทำงาน
- ออโต (AUTO) หมายถึง ต้องการให้ปั๊มน้ำทำงานโดยอัตโนมัติ เปิด/ปิดเอง โดยมีสวิทช์แรงดันควบคุมการทำงาน ให้ได้ระดับน้ำที่ต้องการ (ตั้งตำแหน่งนี้ เวลาใช้งานจริง)

3. เลือกรูปแบบการทำงาน แบบแมนนวล โดยบิดสวิทช์ไปที่ ต่อตรง จากนั้นกดปุ่มเปิดปั๊ม (สีเขียว) เมื่อต้องการให้ปั๊มทำงาน และกดปุ่มปิดปั๊ม (สีแดง) เมื่อต้องการหยุดปั๊มน้ำ



4. ขณะที่ปั๊มกำลังทำงาน หลอดไฟแสดงสถานะ ปั๊มน้ำทำงาน (สีเขียว) จะติดสว่าง



การใช้งานผู้ควบคุมระบบสูบน้ำ

5. เลือกรูปแบบการทำงาน แบบ ออโต โดยกดสวิทช์ไปที่ ออโต ระบบจะทำงานโดยอัตโนมัติ โดยจะถูกระงับการทำงานจาก เซอร์เซอร์สวิทช์ ขึ้นอยู่กับปริมาณน้ำในถังสูง (สีเขียว) เมื่อต้องการให้ปั๊มทำงาน และกดปุ่มปิดปั๊ม (สีแดง) เมื่อต้องการหยุดปั๊มน้ำ

6. ขณะที่ปั๊มกำลังทำงาน หลอดไฟแสดงสถานะ ปั๊มน้ำทำงาน (สีเขียว) จะติดสว่าง



ปัญหาและการแก้ไขเบื้องต้น

ปัญหาที่เกิดขึ้น	การแก้ไขเบื้องต้น
- เปิดเบรกเกอร์แล้ว ตู้ไม่ทำงาน และ หลอดไฟตู้พร้อมทำงานไม่ติด	1. ตรวจสอบสายไฟเข้าตู้ ว่าต่อถูกต้องแน่นหนา ไม่ขาดใน หรือไม่
- ช่องแสดงผล ต้องขึ้นข้อความ “On “ ดังรูป - หลอดไฟแสดงสาเหตุการผิดปกติ	2. ดูว่า ช่องแสดงผล โวลต์เตจ โปรเทกชัน แสดงเป็น “On “ หรือไม่ ถ้าไม่ขึ้น แสดงว่าระบบไฟฟ้าที่จ่ายเข้าตู้ผิดปกติ โดยสังเกตจากหลอดไฟด้านซ้าย จะติดแจ้งสาเหตุการผิดปกติ
- ตู้ไม่ทำงาน และ หลอดโอเวอร์โวลต์ ติดสว่าง - กดปุ่มนี้ เพื่อรีเซ็ต	1. มอเตอร์ทำงานเกินกำลัง ตรวจสอบค่ากระแสที่ตั้ง 2. มีสิ่งแปลกปลอมเช่น ทราย ติดปลายท่อหรือไม่ - เมื่อทำการแก้ไขสาเหตุแล้ว ให้กดปุ่ม RESET ที่ตัวโอเวอร์โวลต์ เพื่อให้ปั้มน้ำ สามารถทำงานได้ต่อไป

ปัญหาและการแก้ไขเบื้องต้น

ปัญหาที่เกิดขึ้น	การแก้ไขเบื้องต้น
- ตู้ทำงาน มีน้ำไหล แต่สีกพาก็หยุดทำงาน และ ไฟ น้ำแห้ง ดิดสว่าง 	1. เกิดจากปริมาณน้ำในบ่อมีน้อย เมื่อสูบน้ำขึ้นมาใช้ น้ำในบ่อจะหมด ทำให้ไม่มีน้ำไหลผ่านโฟลสวิทช์ ระบบจึงตัดการทำงาน 2. ให้รอสีกพจจนถึงเวลาที่ตั้งให้ปุ่มทำงานใหม่ ระบบจะทำงานเองโดยอัตโนมัติ