คู่มือการใช้งาน

AC/DC water pump controller

สารบัญ

- **คู่มือเสริมสำหรับส่วนประกอบแผงโซลาร์เซลล์**
- **แผนภาพการเดินสายไฟ**
- **สภาพแวดล้อมในการทำงานและคุณลักษณะทางไฟฟ้า**
- **แผงโอเปอเรเตอร์**
  1. จอแสดงผล LED
  2. การดำเนินการที่สำคัญ
- **โหมดการทำงานของปั๊ม**
  1. ปั๊มเริ่มทำงาน
  2. โหมดการทำงานของปั๊ม
  3. ปั๊มน้ำดับ
  4. ปั๊มกำลังทำงาน

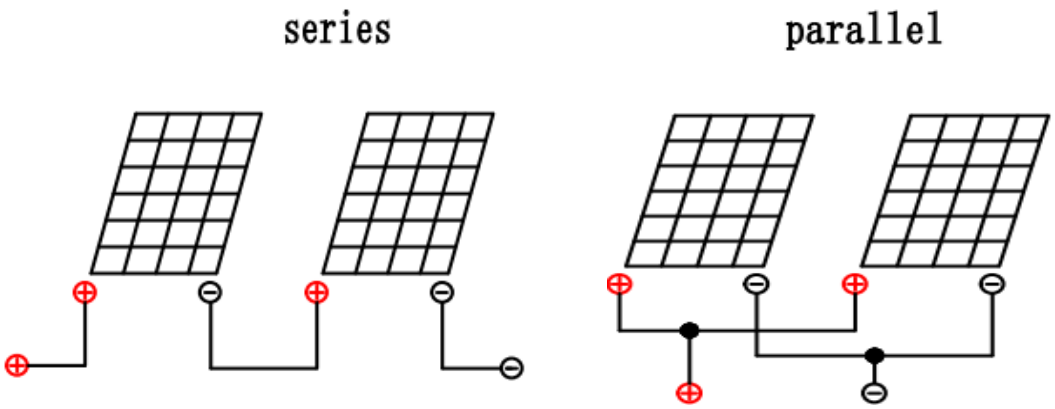
- ตรวจสอบก่อนใช้งาน

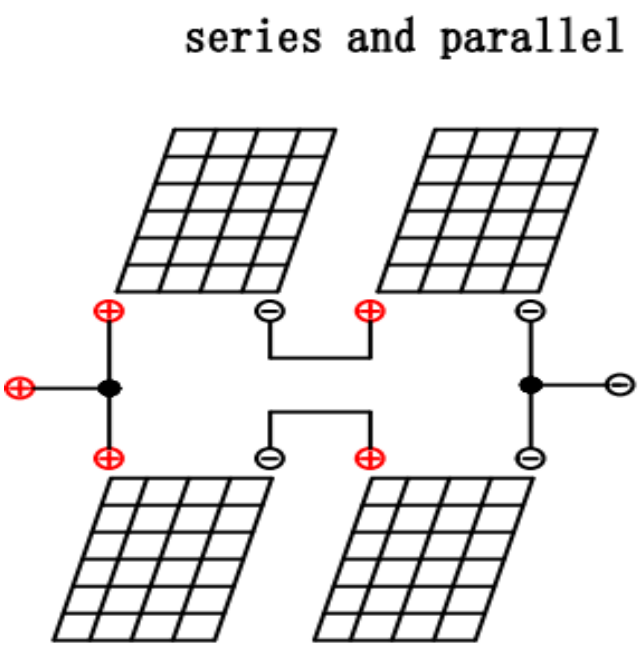
- การบำรุงรักษาและการบำรุงรักษา

- ข้อมูลข้อผิดพลาดและวิธีการแก้ไขปัญหา

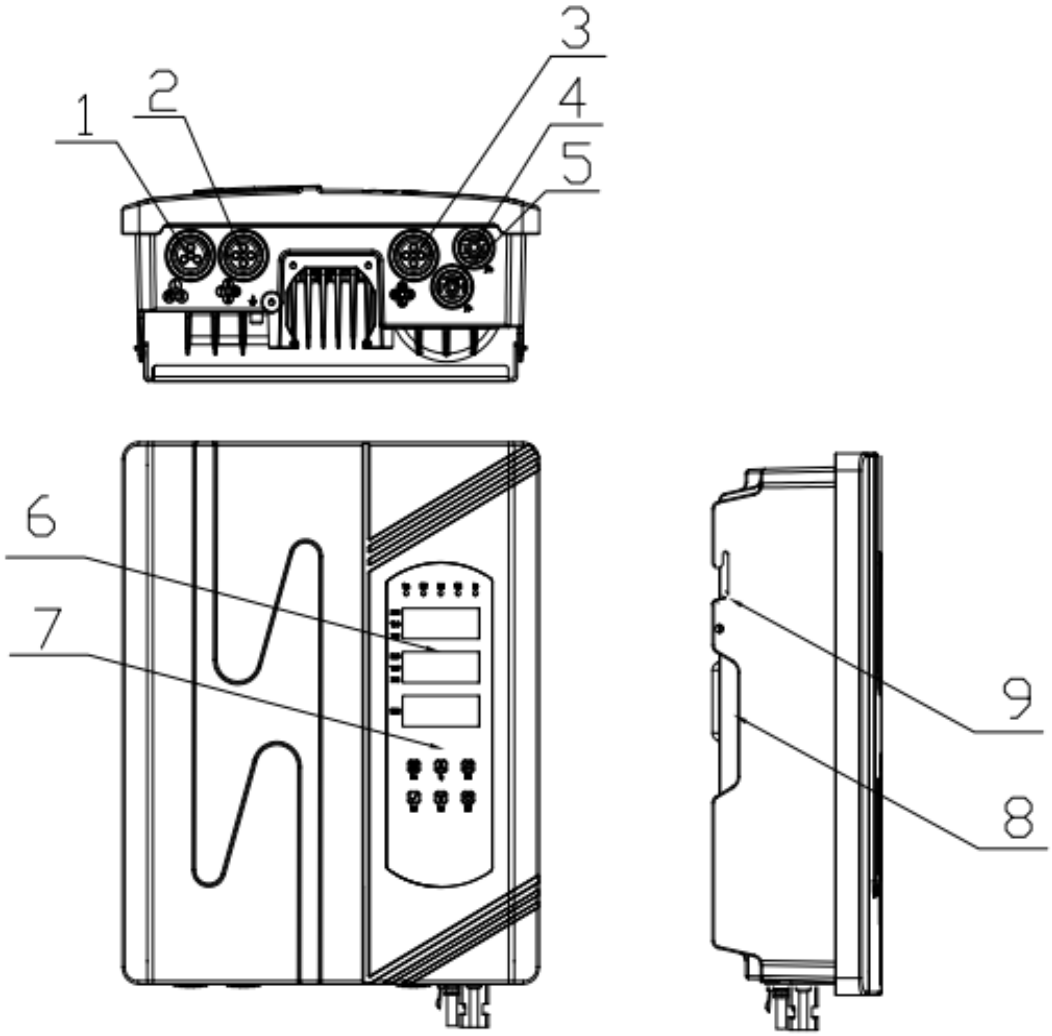
HANDURO

คู่มือเสริมสำหรับส่วนประกอบแผงโซล่าร์เซลล์



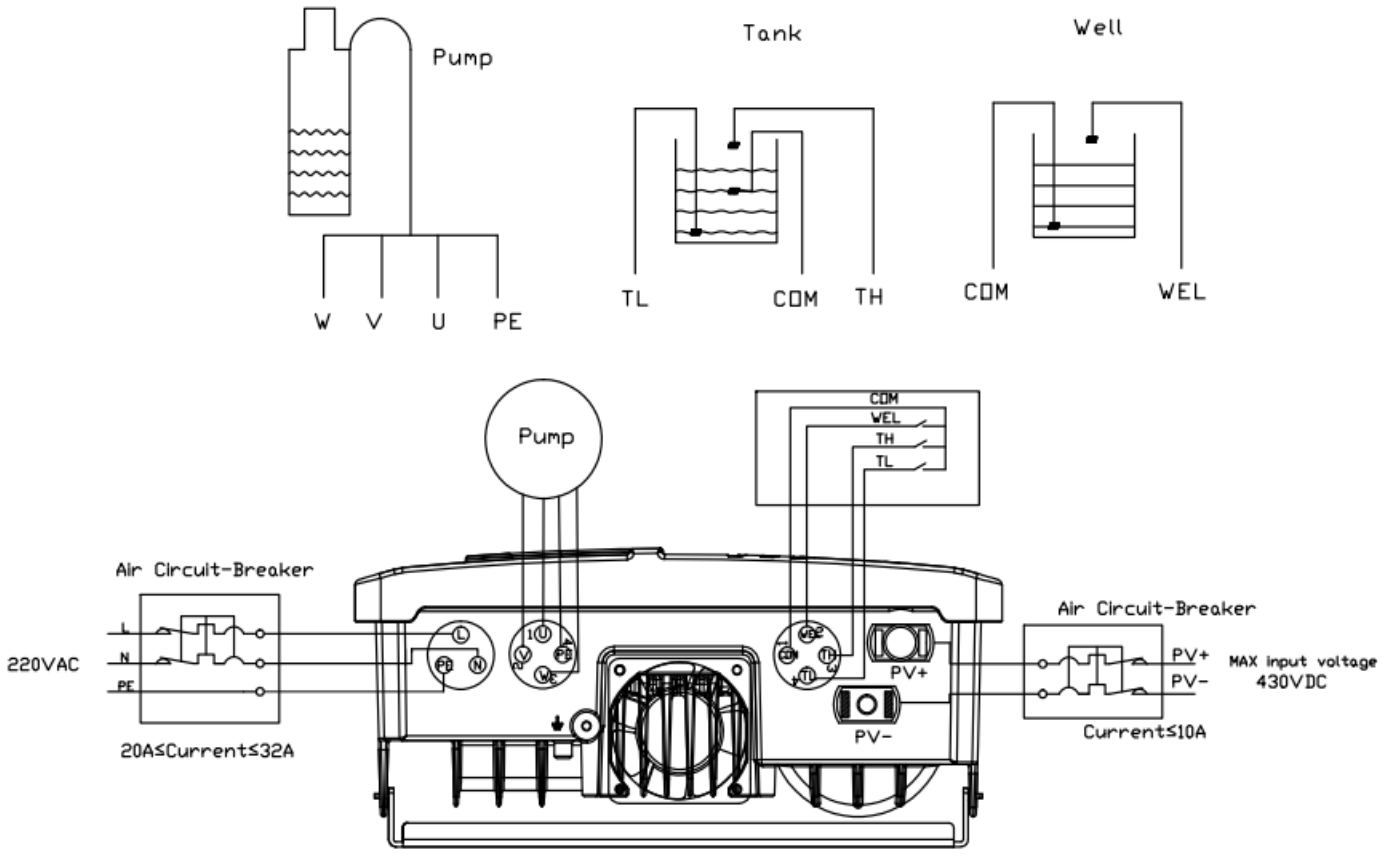


เคล็ดลับ: เพิ่มแรงดันอนุกรม, กระแสคงที่, แรงดันพร้อมกันคงที่, และกระแส



แผนผังการเดินสายไฟ

1. อินเทอร์เฟซอินพุต AC
2. อินเทอร์เฟซสายเคเบิลปั๊ม
3. อินเทอร์เฟซสัญญาณระดับน้ำ
4. พลังงานแสงอาทิตย์ (PV) แอโนดอินพุต
5. พลังงานแสงอาทิตย์ (PV) อินพุตขั้วลบ
6. หน้าต่างแสดงพารามิเตอร์
7. พื้นที่ดำเนินการที่สำคัญ
8. ที่จับถือ
9. ขอเกี่ยว

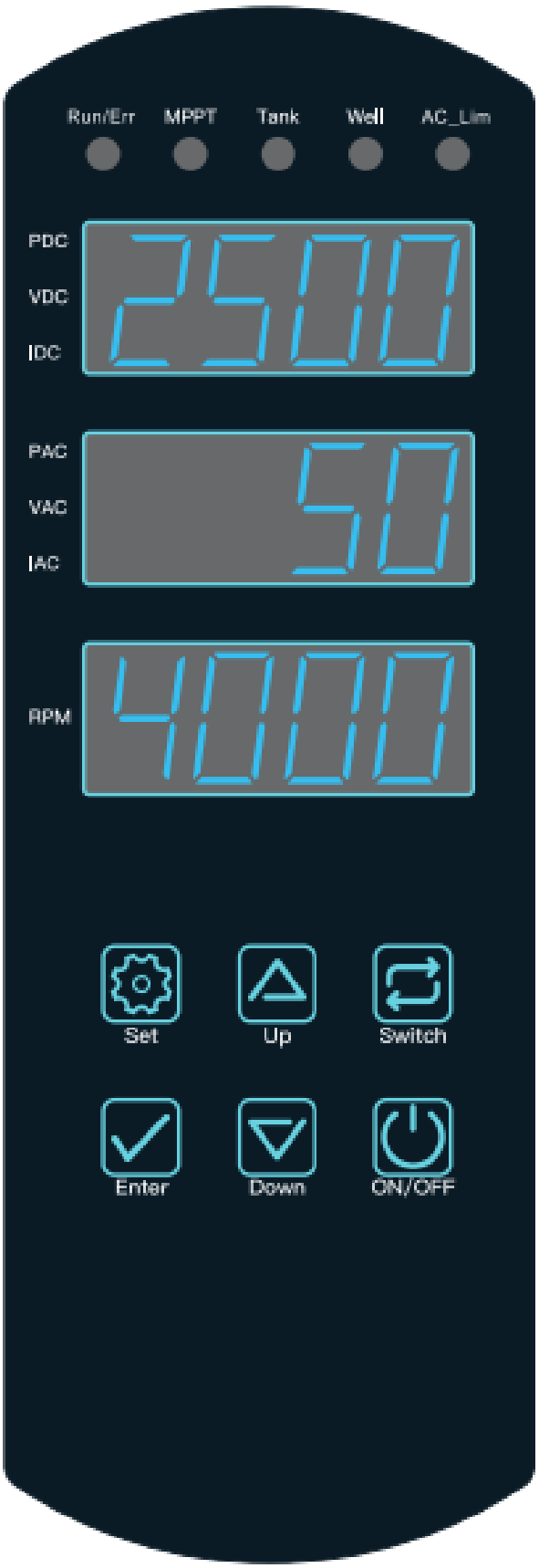


แผนภาพการเดินสายไฟ

สภาพแวดล้อมในการทำงานและคุณลักษณะทางไฟฟ้า

Electric control model (รุ่น)	**Electrical specifications** ข้อกำหนดทางไฟฟ้า									
	DC พารามิตเตอร์			AC พารามิเตอร์			พารามิเตอร์เครื่องทั้งหมด			
	ช่วงอินพุตแรงดันไฟฟ้า Dc (V)	DC สูงสุดกระแสเข้า (A)	กำลังไฟฟ้าเข้า DC สูงสุด (W)	ช่วงอินพุตแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับ (V)	กระแสไฟเข้า AC สูงสุด (A)	กำลังไฟเข้า AC สูงสุด (W)	กำลังไฟฟ้าเข้าสูงสุด (W)	ประเภทการผสม	การกันน้ำ	สภาพแวดล้อมในการทำงาน (. .)
F2R2-ACDC-A1	80-380	12	2500	150-264	12	2500	2500	Smart mixing	IP67	-15 - 60
F1R5-ACDC-A1	80-380	12	2500	150-264	10	1800	1800	Smart mixing	IP67	-15 - 60
F1R1-ACDC-A1	80-380	12	2500	150-264	10	1500	1500	Smart mixing	IP67	-15 - 60

แผงโอเปอเรเตอร์



1. จอแสดงผล LED

- จอแสดงผลดิจิตอล (PDC/VDC/IDC): ไฟ DC, แรงดันไฟฟ้า DC, จอแสดงผลการสลับกระแส DC

- จอแสดงผลดิจิตอล (PAC/VAC/IAC): ไฟ AC, แรงดันไฟฟ้า AC, จอแสดงผลการสลับกระแส AC

- จอแสดงผลดิจิตอล (RPM): แสดงความเร็วการทำงานปัจจุบันหรือตั้งค่าความเร็ว

- ไฟแสดงสถานะถังเก็บน้ำเต็ม (ถัง): ถังเก็บน้ำจะเปิดเมื่อเต็ม มิฉะนั้นถังจะดับ indicator ตัวบ่งชี้การขาดแคลน (บ่อน้ำ) ที่ด้านล่างของหลุม : จะสว่างขึ้นเมื่อด้านล่างของหลุมขาดน้ำ มิฉะนั้นน้ำจะดับ

- ไฟวิ่งโหมดพลังงานแสงอาทิตย์ (MPPT) : เปิดเมื่อเชื่อมต่อพลังงานแสงอาทิตย์ มิฉะนั้นจะปิด

- ไฟแสดงสถานะการทำงาน (Run/Err) : ไฟสีเขียวจะกะพริบช้าๆ เมื่อปั๊มน้ำหยุดทำงาน เปิดบ่อยครั้ง และไฟสีแดงจะกะพริบเร็วๆ เมื่อเกิดข้อผิดพลาด

- ไฟแสดงการจำกัดไฟ AC (AC_Lim) : ฟังก์ชันการจำกัด THEAC เปิดหรือปิดอยู่

2. การกดแป้นพิมพ์

ชื่อของปุ่ม	การทำงาน
 Set the key	➢ การตั้งค่าพารามิเตอร์จากโรงงาน ไม่เปิด
 Confirm the key	➢ การตั้งค่าพารามิเตอร์จากโรงงาน ไม่เปิด
 Key on	➢ ปุ่มตั้งค่าเพิ่มความเร็ว 100RPM สำหรับแต่ละครั้งที่คุณกด
 The next key	➢ ปุ่มการตั้งค่าจะลดความเร็วลง 100RPM สำหรับแต่ละครั้งที่คุณกด
 Switch keys	➢ เรียกใช้อินเทอร์เฟซสถานะ เปลี่ยนโหมดการแสดงผล โหมดการแสดงรอบ ระหว่างแรงดัน (V) - กระแส (A) - กำลังไฟ (W) ➢ กดค้างไว้ 3 วินาทีเพื่อเปิดหรือปิดการประหยัดพลังงานไฟฟ้ากระแสสลับ
 key	➢ สถานะ, ปุ่มปิดตัวลง ➢ สถานะ ปุ่มเริ่มต้น

โหมดการทำงานของปั๊ม

1. ปั๊มเริ่มทำงาน

1) การเริ่มต้นเปิดเครื่อง

เมื่อเปิดเครื่องแต่ละครั้ง ระบบจะเปิดตามค่าเริ่มต้นและปั๊มจะเริ่มทำงานทันที (โดยไม่มีเงื่อนไขการปิดเครื่องใดๆ)

2) ปุ่มเริ่มทำงาน

เมื่อปิดระบบ (หลอดดิจิตอลแสดงว่าปิด) 

ปั๊มจะเริ่มทำงานทันที (โดยไม่มีเงื่อนไขการปิดเครื่อง) เมื่อเปลี่ยนเป็นสถานะเปิดโดยการกดปุ่ม

3) ถังน้ำกำลังหมดน้ำเพื่อเริ่มต้น

หากปั๊มน้ำปิดลงเนื่องจากน้ำในแท้งค์น้ำเต็ม ปั๊มจะเริ่มทำงานทันทีเมื่อน้ำในแท้งค์หมดและปิดลง เช่น สายสัญญาณ TL สั้นไปที่สาย COM

2. โหมดการทำงานของปั๊ม

1) โหมดพลังงานแสงอาทิตย์เดี่ยว : ตัวควบคุมสามารถใช้ในโหมดพลังงานแสงอาทิตย์เดี่ยวที่มีขีดจำกัดกระแสไฟฟ้าสูงสุด 12A และพลังงานสูงสุดจะถูกติดตามผ่านอัลกอริทึม MPPT ความเร็วในการทำงานของปั๊มน้ำถูกกำหนดโดยพลังของแผงโซลาร์เซลล์ ความเร็วสูงสุดของปั๊ม กำลังสูงสุดของตัวควบคุม และอุณหภูมิของตัวควบคุม ในหมู่พวกเขา

2) โหมด AC เดี่ยว : ตัวควบคุมสามารถใช้ในโหมด AC เดียวโดยจำกัดกระแสไฟ AC สูงสุดที่ 13A (รุ่นต่างๆ แตกต่างกันไป) ความเร็วในการทำงานของปั๊มถูกกำหนดโดยกระแสอินพุต AC, ความเร็วสูงสุดของปั๊ม, กำลังสูงสุดของตัวควบคุมและอุณหภูมิของตัวควบคุม

3) ครอสโอเวอร์เต็มกำลัง, โหมดชดเชยไฮบริดอัตโนมัติ DC : ในโหมดครอสโอเวอร์พลังงานเต็มโหมดชดเชยไฮบริดอัตโนมัติ DC ขีดจำกัดกระแสไฟฟ้าสูงสุดที่ด้าน DC คือ 12A แนะนำให้ใช้ DC สามารถใช้งานได้ตลอด 24 ชั่วโมงทุกวัน และใช้พลังงานขั้นต่ำของแผงโซลาร์เซลล์ได้ถึง 1W เพื่อตอบสนองการทำงานเต็มกำลังของปั๊ม เมื่อพลังงานแสงอาทิตย์ ไม่เพียงพอด้านไฟฟ้ากระแสสลับจะเติมพลังงานโดยอัตโนมัติเพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มทำงานปกติ ในโหมดนี้ความเร็วในการทำงานของปั๊มน้ำยังคงถูกกำหนดโดยกระแสไฟ AC อินพุต ความเร็วสูงสุดของปั๊ม กำลังสูงสุดของตัวควบคุม และอุณหภูมิของตัวควบคุม

HANDURO

4) โหมดการทำงานของไฟ AC แบบกำหนดเอง : โหมดการทำงานของไฟ AC แบบกำหนดเองเป็นโหมดการชดเชยแบบไฮบริดที่ตั้งโปรแกรมได้ ผู้ใช้สามารถเข้าสู่โหมดการตั้งค่าเพื่อกำหนดจำนวนอินพุตสูงสุดของไฟ AC เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ในการประหยัดพลังงาน AC ผู้ใช้สามารถเปิดโหมดนี้ได้โดยกดและกดปุ่ม

จากนั้นไฟ (AC_Lim) จะสว่างขึ้น

ตัวอย่าง: ผู้ใช้ตั้งค่าปริมาณอินพุตสูงสุดของไฟ AC P1.5 เป็น 1,000W เมื่อพลังงานแสงอาทิตย์ไม่เพียงพอ ด้าน AC จะเติมไฟ AC โดยอัตโนมัติเพื่อให้แน่ใจว่าปั๊มไฟฟ้าทำงานปกติ แต่ในเวลานี้ไฟ AC ได้รับอนุญาตให้ใส่ใน 1,000W เท่านั้น

ในโหมดนี้ ความเร็วในการทำงานของปั๊มน้ำยังคงถูกกำหนดโดยกระแสไฟ AC อินพุต ความเร็วสูงสุดของปั๊ม กำลังสูงสุดของตัวควบคุม และอุณหภูมิของตัวควบคุม

3.ปั๊มน้ำดับ

1) ปิดสัญญาณลอย

เมื่อแท้งค์น้ำทำงานและปิดเมื่อแท้งค์น้ำเต็ม (ปลายสัญญาณ TH ของแผงควบคุมหลักสั้นไปที่ปลาย COM ไฟแท็งก์ติดสว่าง) ปั๊มน้ำจะปิดทันที เมื่อปั๊มกำลังทำงาน ปั๊มจะปิดทันทีเมื่อเปิดและปิดน้ำในบ่อ (ส่วนปลายสัญญาณ WEL ของแผงควบคุมหลักจะสั้นไปที่ปลาย COM ไฟของบ่อเปิดอยู่)

2) การปิดระบบสูบน้ำแบบแห้ง

ปั๊มทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหนึ่ง และถ้ากำลังปัจจุบันน้อยกว่ากำลังที่ตั้งไว้ที่ความเร็วปัจจุบันและกินเวลา 20 วินาที ปั๊มจะปิดทันทีเพื่อรายงานข้อผิดพลาด P48 หลังจาก 30 นาที ข้อบกพร่องจะถูกล้าง

ปั๊มทำงานต่อเนื่องเป็นระยะเวลาหนึ่ง และถ้ากำลังปัจจุบันน้อยกว่ากำลังที่ตั้งไว้ที่ความเร็วปัจจุบันและกินเวลา 20 วินาที ปั๊มจะปิดทันทีเพื่อรายงานข้อผิดพลาด P48 หลังจาก 30 นาที ข้อบกพร่องจะถูกล้าง

3) ปุ่มเปิดปิด

เมื่อปั๊มทำงาน

ให้กดเพื่อหยุดปั๊มไม่ให้ทำงาน

ตรวจสอบก่อนใช้งาน

1. ก่อนใช้งานควรตรวจสอบว่าปั๊มไฟฟ้าอยู่ในสภาพสมบูรณ์หรือไม่ การเชื่อมต่อหลวมและรั่วซึม ปรากฏการณ์การรั่วไหลของน้ำมัน สายเคเบิล เช่น ไม่มีการตัดต่อแรงดันและความเสียหายจากอุบัติเหตุอื่น ๆ และด้วยตารางเมกะยุโรปถึง วัดความต้านทานฉนวนของปั๊มไฟฟ้า สถานะเย็นควรมากกว่า 2M

2. เมื่อความยาวสายเคเบิลของสายพานปั๊มไฟฟ้าไม่เพียงพอต่อการเชื่อมต่อ เส้นผ่านศูนย์กลางลวดของลวดเพิ่มเติมจะต้องใหญ่กว่าเส้นผ่านศูนย์กลางลวดเดิม ควรปิดขั้วต่อด้วยผ้าใบกันน้ำ

3. ก่อนที่จะใช้อย่างเป็นทางการของปั๊มไฟฟ้าเพื่อเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟเพื่อตรวจสอบการเริ่มต้นทำงาน การทำงานเป็นปกติ ทิศทางของการทำงานของปั๊มทวนเข็มนาฬิกา ให้ความสนใจกับการเลี้ยวสั้น ๆ ห้ามใช้น้ำโดยเด็ดขาด ตรวจสอบว่าพวงมาลัยปั๊มไฟฟ้าถูกต้อง หากการบังคับเลี้ยวปั๊มไฟฟ้าแบบสามเฟสไม่ถูกต้อง สามารถปรับสายไฟสองเส้นในสายอินพุตกำลังได้

4. เมื่อติดตั้งปั๊มปล่อยยกควรดำเนินการด้วยเชือกที่วงแหวนรูห้ามดึงปั๊มปล่อยสายระงับโดยเด็ดขาด แต่จากด้านล่างของน้ำควรมากกว่า 1 เมตรใน เพื่อป้องกันการสูดดมตะกอน ความเสียหายต่อแมคคานิคอลซีล อิมเพอร์ และส่วนประกอบอื่นๆ

การบำรุงรักษาและการบำรุงรักษา

1. หลังจาก 3000 ชั่วโมงของการทำงานสะสมของปั๊มไฟฟ้า จะต้องเปลี่ยนชิ้นส่วนที่ไวต่อการสัมผัสหนึ่งครั้ง (เช่น ตลับลูกปืน ซีล กลไก) ความเสียหายต่อชิ้นส่วนเครื่องจักรจะส่งผลให้เกิดความเสียหายมากขึ้น

2. หากไม่ได้ใช้ปั๊มไฟฟ้าเป็นเวลานาน ควรทำความสะอาดและทำให้แห้ง วางในที่แห้งที่มีอากาศถ่ายเทเพื่อความปลอดภัย

ข้อมูลข้อผิดพลาดและวิธีการแก้ไขปัญหา

ประเภทของความผิดปกติ			
รหัส	คำอธิบาย	สาเหตุและการแก้ไข	การแก้ไข
E0	ความผิดของฝ่าย E	➢ พารามิเตอร์ EEPROM อ่านค่าผิดปกติ ➢ หากเปิดเครื่องใหม่ไม่ได้ผล ให้เปลี่ยนคอนโทรลเลอร์	เปิดเครื่องอีกครั้งเพื่อล้างระบบ, เริ่มต้นระบบใหม่
P0	Hardware overflow	➢ ไม่ตรงรุ่น ควรเลือกปั๊มน้ำให้ตรงกับรุ่น ➢ UVW 3 เฟสมีการเชื่อมต่อลัดวงจรและเดินสายใหม่เพื่อให้แน่ใจว่า UVW ได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้อง	เคลียร์โดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 30 วินาที
P43	ขาดการป้องกันเฟส	UVW สามเฟสเปิดอยู่และต่อสายใหม่เพื่อให้มั่นใจว่าหน้าสัมผัส UVW เชื่อถือได้	เคลียร์โดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 30 วินาที
P46	การป้องกันแบบแอสทรอนิกส์	➢ ไม่ตรงรุ่น และเลือกปั๊มน้ำให้ตรงรุ่น ➢ สายต่อของปั๊มน้ำยาวเกินไป ทำให้สายปั๊มน้ำสั้นลง ➢ กำลังไฟต่ำเกินไปที่จะเพิ่มกำลังไฟของแหล่งจ่ายไฟ ➢ ตลับลูกปืนปั๊มน้ำติดอยู่และควรทำความสะอาดลูกปืนปั๊มน้ำ	เคลียร์โดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 30 วินาที
P49	Software overflow	➢ ไม่ตรงรุ่น และเลือกปั๊มน้ำให้ตรงรุ่น ➢ UVW สามเฟสมีการเชื่อมต่อลัดวงจรและเดินสายใหม่เพื่อให้แน่ใจว่า UVW ได้รับการติดตั้งอย่างถูกต้อง	เคลียร์โดยอัตโนมัติหลังจากผ่านไป 30 วินาที
P50	การป้องกันแรงดันต่ำ	อินพุตแรงดันไฟฟ้าต่ำเกินไป และคุณลักษณะทางไฟฟ้าของรุ่นที่สอดคล้องกันนั้นได้รับการรวบรวมอย่างเหมาะสม	แรงดันไฟฟ้าจะกลับสู่สภาวะปกติและจะถูกล้างทันที

P51	การป้องกันแรงดันสูง	อินพุตแรงดันไฟฟ้าสูงเกินไปและจ่ายไฟอย่างถูกต้องตามลักษณะทางไฟฟ้าของรุ่นที่สอดคล้องกัน	แรงดันไฟฟ้าจะกลับสู่สภาวะปกติและจะถูกล้างทันที
P48	การป้องกันปั๊มแห้ง	➢ ปั๊มไม่ระบายน้ำ ไฟดับ เครื่องจะทำการจ่ายไฟใหม่หลังจากผ่านไป 30 วินาที และปั๊มจะเริ่มทำการระบายน้ำ ➢ น้ำไม่ไหล ,รอแหล่งน้ำ เริ่มใหม่	ล้างข้อมูลอัตโนมัติหรือเปิดเครื่องหลังจากผ่านไป 30 นาที
P60	ป้องกันอุณหภูมิสูง	อุณหภูมิ MCU ในตัวควบคุมเกิน 90 องศา	เมื่ออุณหภูมิเป็นปกติและถูกล้างโดยอัตโนมัติ
P53	ข้อผิดพลาดในการสุ่มตัวอย่างในปัจจุบัน	➢ การสุ่มตัวอย่างความผิดพลาดของแรงดันอ้างอิง ➢ หากการเปิดเครื่องอีกครั้งไม่หายไป ให้เปลี่ยนคอนโทรลเลอร์	เปิดเครื่องอีกครั้งเพื่อล้างระบบ, เริ่มต้นระบบใหม่
P73	การป้องกันกระแสไฟ AC	➢ หากการเปิดเครื่องอีกครั้งไม่หายไป ให้เปลี่ยนคอนโทรลเลอร์	เปิดเครื่องอีกครั้งเพื่อล้างระบบ, เริ่มต้นระบบใหม่
E51	เซ็นเซอร์ผิดพลาด	➢ ❄≈ ㎜ เซ็นเซอร์อุณหภูมิหม้อน้ำทำงานผิดปกติ ➢ หากการเปิดเครื่องอีกครั้งไม่หายไป ให้เปลี่ยนคอนโทรลเลอร์	เปิดเครื่องอีกครั้งเพื่อล้างระบบ, เริ่มต้นระบบใหม่
Pl	มีกำลังไฟไม่เพียงพอ	➢ รอไฟสว่าง รีสตาร์ท ➢ ข้อผิดพลาดในการเลือก การอ้างอิงถึงคำแนะนำ การเลือกที่ถูกต้อง ➢ ปั๊มติดหรือลูกปืนมอเตอร์ติด สตาร์ทไม่ติด แก้ขโดยถอดหัวปั๊มออกแล้วหมุนลูกปืนเพื่อตรวจสอบ	เคลียร์ 5 ครั้งแรก หลังจาก 30 วินาที และเคลียร์หลังจาก 15 นาที

HANDURO