

MASTER DRIVE CO., LTD.

สารบัญ

บทที่ 1	การติดตั้งอินเวอร์เตอร์	1
	<input type="checkbox"/> ข้อควรระวังในการติดตั้งอินเวอร์เตอร์	
	<input type="checkbox"/> สัญญาณรบกวน Noise จากอินเวอร์เตอร์	
บทที่ 2	การต่อวงจรอินเวอร์เตอร์	7
	<input type="checkbox"/> การต่อวงจรอินเวอร์เตอร์	
	<input type="checkbox"/> วงจรควบคุมมาตรฐาน	
บทที่ 3	หน้าจอสั่งงาน	9
	<input type="checkbox"/> วิธีการใช้งานอินเวอร์เตอร์	
	<input type="checkbox"/> วิธีการตั้งค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ	
บทที่ 4	พารามิเตอร์	11
	<input type="checkbox"/> พารามิเตอร์พื้นฐาน	
	<input type="checkbox"/> การคืนค่าโรงงาน	
	<input type="checkbox"/> จุดต่อสัญญาณทางด้านเข้า	
	<input type="checkbox"/> จุดต่อสัญญาณทางด้านออก	
บทที่ 5	ข้อความแสดงความผิดพลาด (Alarm Message)	20

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

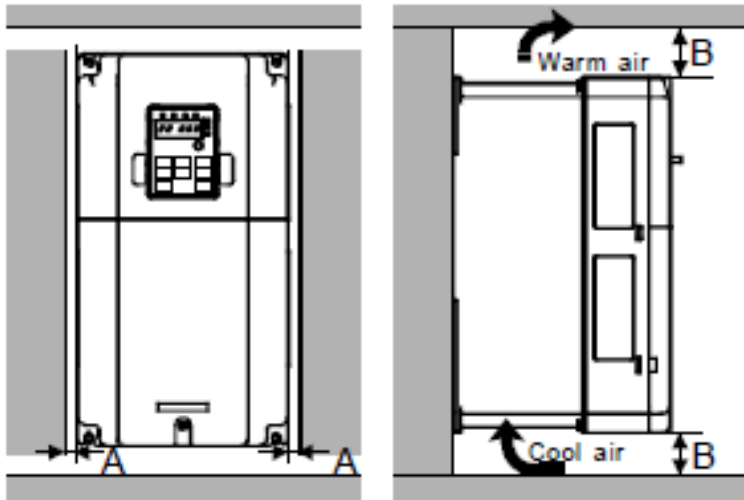
โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

การติดตั้งอินเวอร์เตอร์

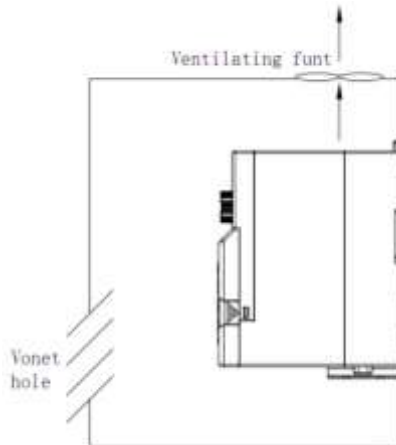
ข้อควรระวังในการติดตั้งอินเวอร์เตอร์

- ไม่ควรติดตั้งในที่ที่มีอุณหภูมิสูงเกินไปเพราะจะทำให้อายุการใช้งานสั้นลง (ควรติดตั้งอยู่ในช่วง -10 ~+40 องศาเซลเซียส)
- ควรติดตั้งให้อยู่ห่างจากอุปกรณ์ที่กระจายความร้อนออกมา เช่น ความต้านทาน เบรก ดีซี รีแอคเตอร์ เป็นต้น แต่ถ้าจำเป็นต้องติดตั้งในตู้เดียวกัน ต้องรักษาอุณหภูมิของอินเวอร์เตอร์ให้อยู่ในช่วงใช้งาน
- การติดตั้งอินเวอร์เตอร์ภายในตู้ควบคุมควรมีระยะอย่างน้อย 100 mm. ทั้งระยะ A และ B เพื่อการระบายความร้อนที่ดีขึ้น

MASTER DRIVE CO., LTD.



- ❖ การติดตั้งอินเวอร์เตอร์ภายในตู้ควรติดตั้งในตำแหน่งที่เหมาะสมและถ่ายเทความร้อนได้ดี

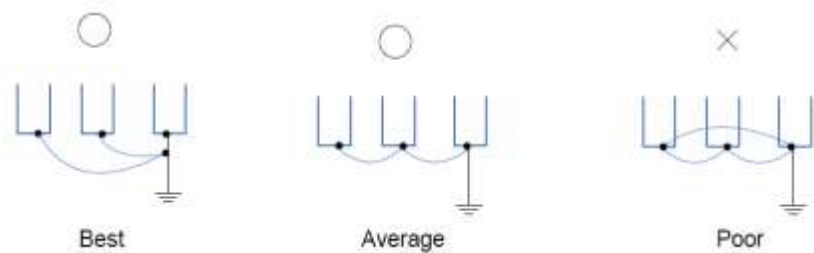


Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

- ควรติดตั้งเบรกเกอร์ป้องกันไฟฟ้ารั่ว (earth leakage breaker) ก่อนจ่ายไฟเข้าทางด้านอินพุตของอินเวอร์เตอร์
- ถ้าสายระหว่างอินเวอร์เตอร์และมอเตอร์ยาวเกินกว่า 10 เมตร อาจทำให้เทอร์โมลิสต์ทำงานผิดพลาด ควรติดตั้ง เซ็ท รีแอคเตอร์ ทางด้านเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์ หรือใช้เซ็นเซอร์กระแสแทนเทอร์โมลิสต์
- การต่อสายกราวด์ ให้ต่อสายจากอินเวอร์เตอร์ทุกตัวมารวมที่จุดต่อกราวด์เพียงจุดเดียวเท่านั้น



สัญญาณรบกวน (Noise) จากอินเวอร์เตอร์

สัญญาณรบกวน (Noise) จากอินเวอร์เตอร์จะก่อให้เกิดสัญญาณรบกวนคลื่นความถี่วิทยุ Radio Frequency Interference หรือในชื่อใหม่ว่า Electromagnetic Interference Frequency (EMI) ความถี่สูงเหล่านี้เกิดจากการทำงานของชุด PWM ซึ่งเกิดจากการลัดวงจรช่วงขณะของ IGBT นอกจากนั้น EMI ยังเกิดได้จาก Harmonics ซึ่งเกิดขึ้นจาก Reflected wave ที่มีเหตุมาจาก Capacitive ของสายมอเตอร์ที่ยาว และมีผลต่ออิมพีแดนซ์ที่ไม่สอดคล้องกันของสายมอเตอร์กับขดลวดมอเตอร์ รวมๆ แล้วเราเรียก EMI/RFI นี้ว่า Electrical Noise

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

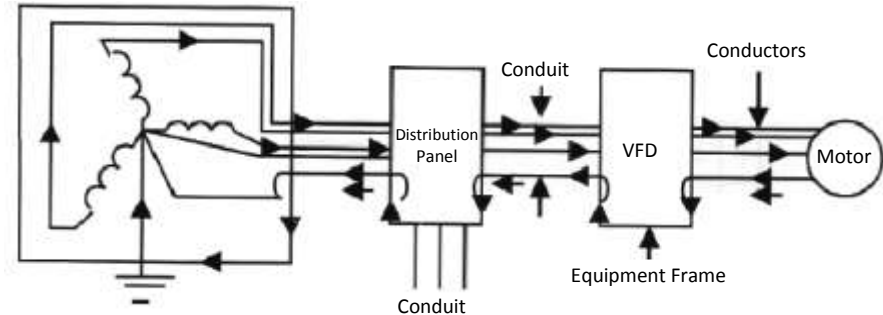
โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

สัญญาณรบกวน Noise ที่เกิดขึ้นอาจย้อนกลับจากอินเวอร์เตอร์สู่แหล่งจ่ายไฟ (Power line) และส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์อื่นๆ เช่น พีแอลซี และเซนเซอร์ เป็นต้น

EMI/RFI จะแพร่กระจายไปตามตัวมอเตอร์ สู่สายมอเตอร์ และอาจกระจายสู่กราวด์ จากนั้น EMI/RFI จะพยายามแผ่กระจายกลับไปยังแหล่งจ่ายไฟต้นกำเนิดที่จ่ายให้อินเวอร์เตอร์ ซึ่งเส้นทางการย้อนกลับนี้ อาจผ่านทางระบบกราวด์เข้าไปถึงจุดต่อ WYE ที่คลวด ทุติยภูมิของหม้อแปลง ดังแสดงได้ในรูป

Main Distribution
Transformer Way Secondary
Primary winding not shown



เส้นทางการไหลกลับเข้าสู่แหล่งจ่ายไฟกำลังของ EMI/RFI ตามท่อร้อยสายและอุปกรณ์ต่างๆ ของระบบกราวด์ ทำให้เกิด Voltage Gradient ซึ่งส่งผลกระทบต่ออุปกรณ์ควบคุมต่างๆ โดยเราจะเห็นได้ว่าการกราวด์ของระบบอาจประกอบด้วยมอเตอร์ โครงสร้างต่างๆ ท่อร้อยสาย เหล็กโครงสร้าง เช่น I-beam ท่อน้ำ ดังนั้น EMI/RFI และ Voltage Gradient ที่เกิดขึ้นจะแพร่กระจายไปตามอุปกรณ์ต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกิดปัญหาเกี่ยวกับอุปกรณ์ควบคุมต่างๆ ที่อยู่ตามเส้นทางของมัน

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

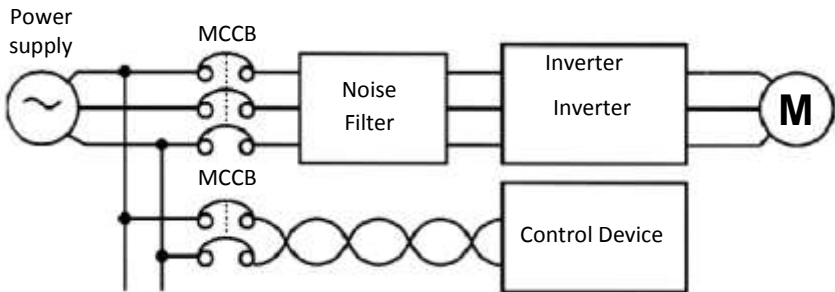
MASTER DRIVE CO., LTD.

❖ การลดผลกระทบของสัญญาณรบกวน Noise

จากที่ได้กล่าวมาข้างต้น สัญญาณรบกวน Noise จะแพร่กระจายไปทั่วกับอุปกรณ์ที่เป็นโลหะของระบบกราวด์ ซึ่งการแก้ไขปัญหาก็ทำได้ค่อนข้างยาก เราขอแนะนำวิธีการลดปัญหาของสัญญาณรบกวน Noise ที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์ดังนี้

1. การใช้ Noise Filter

การใส่ Noise Filter ที่ด้านอินพุตของอินเวอร์เตอร์ จะช่วยลดผลกระทบของสัญญาณรบกวน Noise ที่จะถูกส่งย้อนกลับไปที่แหล่งจ่ายไฟ แต่ควรเลือก Noise Filter ที่ออกแบบหรือขนาดที่เหมาะสมกับอินเวอร์เตอร์นั้นๆ ดังแสดงได้ในรูป



นอกจากนั้นเรายังสามารถลดสัญญาณรบกวน Noise ที่เกิดจาก Reflector Waves จากมอเตอร์โดยการใส่ Noise Filter ที่ด้านเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์ ถ้าจำเป็น ดังแสดงได้ในรูป แต่จะใช้ในกรณีเมื่อสายมอเตอร์มีความยาวมาก

2. การลดความถี่ Carrier Frequency

ในอินเวอร์เตอร์จะมีชุด PWM ทำหน้าที่ควบคุม IGBT เพื่อจ่ายไฟให้มอเตอร์ ซึ่งเราสามารถปรับเปลี่ยนความถี่ของชุด PWM ได้และเรียกความถี่นี้ว่า Carrier Frequency การลดความถี่นี้ลงอาจช่วยลดสัญญาณรบกวน Noise ที่เกิดขึ้นได้

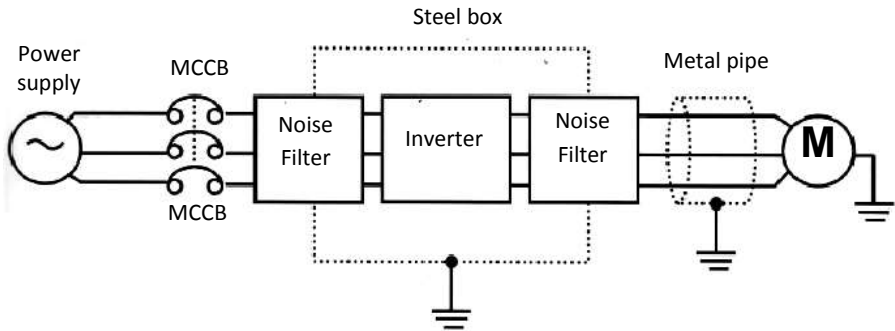
Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

3. การแก้ปัญหาของสายสัญญาณ

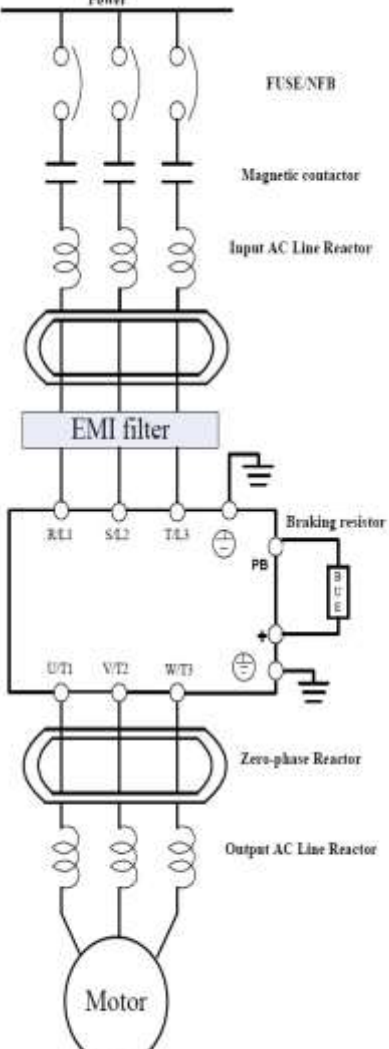
การลดสัญญาณรบกวน Noise ของสายสัญญาณ Signal Circuit อาจทำได้โดยใช้สาย Shielded และ Ferrite core ที่ปลายทั้งสองด้าน โดยปกติจะกราวด์ Shielded เข้ากับแหล่งจ่ายไปสัญญาณเพียงด้านเดียว นอกจากนี้เราควรแยกสายสัญญาณ ออกจากสายส่งกำลังและกราวด์ที่เป็นเส้นทางเดินของสัญญาณรบกวน Noise



Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

Name (Model)	หน้าที่และการใช้งาน	Installation Location
Power supply system capacity	ขนาดของแหล่งจ่ายไฟ เช่น 1 Phase / 200 VAC. 3 Phase / 200 VAC. 3 Phase / 400 VAC.	
Input side main circuit wire	ขนาดของสายไฟตามตาราง	
No-fuse breaker or earth leakage breaker	ควรเลือกขนาดของ Breaker ให้เหมาะสมกับขนาดของอินเวอร์เตอร์	
Power Factor improvement AC reactor	เป็นอุปกรณ์ป้องกัน surge voltage ของแรงดันทางด้าน AC input	
ectromagnetic contactor		
Noise filter	เป็นอุปกรณ์กรองสัญญาณรบกวนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์	
Line noise filter	เป็นอุปกรณ์กรองสัญญาณรบกวนที่เกิดภายในสายไฟทางด้านเข้า	
Radio noise filter	เป็นอุปกรณ์กรองสัญญาณรบกวนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์ช่วงความถี่ AM	
Power factor improvement and power supply balancing DC reactor	เป็นอุปกรณ์ surge voltage ของแรงดันทางด้าน DC	
Brake resistor for frequent braking operation	เป็นตัวความต้านทานที่ใช้ในการหยุดมอเตอร์	
Brake units and resistor units	เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ช่วยในการหยุดมอเตอร์	
High-power factor converter		

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

MASTER DRIVE CO., LTD.

Line noise filter	เป็นอุปกรณ์กรองสัญญาณรบกวน ที่เกิดภายในสายไฟทางด้านออก	
-------------------	---	--

บทที่ 2 การต่อวงจรอินเวอร์เตอร์

ภาพวงจรควบคุมมาตรฐาน (standard wiring diagram)

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

4.3.4 Wiring diagram of control circuit

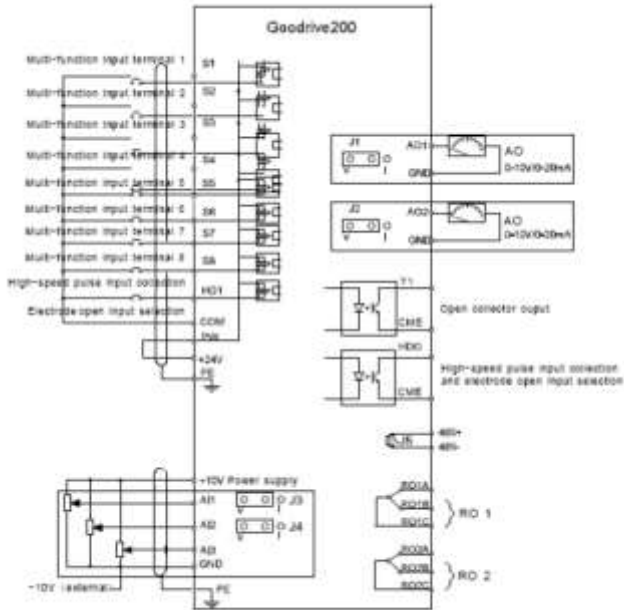


Fig. 4-20 Wiring diagram of the control circuit

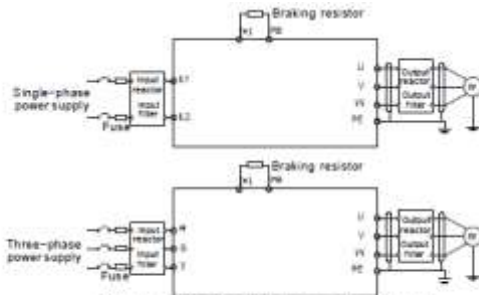


Diagram 3-3 Connection diagram of main circuit

Note:

- ◆ The fuse, DC reactor, braking resistor, input reactor, input filter, output reactor, output filter are optional parts. Please refer to *Peripheral Optional Parts* for detailed information.

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

หน้าจอสั่งการทำงาน (KEYPAD)

วิธีการใช้งานอินเวอร์เตอร์ รุ่น GD200-XXRG-4-B



Fig 5-1 Keypad

- (PRG/ESC) Key = ปุ่ม โหมตเข้าพารามิเตอร์ตั้งค่าได้
- (DATA/SET) Key = ใช้ดูและตั้งค่าพารามิเตอร์ และเลือกดูค่าอนิเตอร์
- (Knob) = ใช้หมุนตามเข็มนาฬิกาหรือทวนเข็มนาฬิกาสำหรับเพิ่มและลดความถี่ แต่ถ้าอยู่ในโหมดการตั้งค่าจะเป็นการเปลี่ยนค่าพารามิเตอร์
- (▲)UP Key = ปุ่มเพิ่มค่าข้อมูล
- (▼)DOWN Key = ปุ่มลดค่าข้อมูล
- (STOP/RESET) = ใช้หยุดการทำงาน และ ใช้สำหรับรีเซ็ตอินเวอร์เตอร์เมื่อฟังก์ชันป้องกัน ภายในอินเวอร์เตอร์ทำงาน
- >/SHIFT Key = ปุ่มเลื่อนตำแหน่งหลักเมื่อเวลาตั้งค่าพารามิเตอร์
- RUN Key = ปุ่มสั่งงานให้อินเวอร์เตอร์ทำงาน เมื่อสั่งงานจาก keypad
- Quick/ = ปุ่มฟังก์ชันพิเศษสามารถกำหนดให้ทำงานได้หลายอย่างเช่น


Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540


MASTER DRIVE CO., LTD.



วิธีการตั้งค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญ (P00.01 ,P00.03,P00.04, P00.06 , P00.07,P00.11,P00.12,P00.13,P07.02)



1. สัญงาน (Start / Stop) ที่หน้า Keypad ตัวอินเวอร์เตอร์ เลือกปรับความถี่ที่ปุ่ม ขึ้น ลง Keypad ตัวอินเวอร์เตอร์(เป็นค่าที่ตั้งมาจากโรงงานตั้งแต่แรก)
วิธีการตั้ง




1.1 กดปุ่ม  1 ครั้ง


1.2 ให้นำจออินเวอร์เตอร์ขึ้น P00 แล้วกดปุ่ม  1 ครั้ง

1.3 หน้าจอแสดง P00.00 กดปุ่ม  เพิ่มค่าตัวเลขเป็น P00.03 แล้วกด  1 ครั้ง

1.4 หน้าจอจะแสดงค่าความถี่สูงสุดที่ใช้งานคือ 50 Hz ถ้าต้องการเปลี่ยนเป็น 60Hz เพิ่มค่าได้เลยและกด  1 ครั้ง บันทึกค่าหน้าจอแสดง P00.04 แล้วกด  1 ครั้ง

หน้าจอแสดงค่าความถี่สูงสุดที่จำกัดไว้เดิมคือค่า 50 Hz ต้องการเปลี่ยนเป็น 60Hz เพิ่มค่าได้เลยและกด  1 ครั้ง บันทึกค่า

1.5 เมื่อสั่ง RUN INV. จะวิ่งด้วยความถี่สูงสุดที่ตั้งไว้เช่น 50 Hz ดังนั้นถ้าหากเราต้องการความถี่เท่าไรก็สามารถกดที่ปุ่ม UP, DOWN ได้เลยก่อนกดปุ่ม RUN

1.6 เมื่อต้องการให้ INV. หยุดให้กดปุ่ม 






1.7 ถ้าต้องการเพิ่มหรือลดเวลาในการออกตัวของ INV. ให้เข้าไปแก้ไขที่พารามิเตอร์ P00.11

1.8 ถ้าต้องการเพิ่มหรือลดเวลาในการหยุดของINV.ให้เข้าไปแก้ไขที่พารามิเตอร์ P00.12

1.9 หากต้องการกลับทางหมุนINV.ให้เข้าไปแก้ไขที่พารามิเตอร์ P00.13=1

1.10 หรือกำหนดให้ปุ่ม  ให้เป็นปุ่มกลับทางหมุนของINV. โดยเข้าไปแก้ไขที่ P07.02=3 ;วิธีเข้าโปรแกรมคือกดปุ่ม  1ครั้งหน้าจอจะแสดงP00ให้กด

Page 10


ปุ่ม  เป็นP07แล้วกด  1ครั้งหน้าจอแสดงP07.00ให้กด  เพิ่มค่าเป็นP07.02 แล้วกด  1ครั้งหน้าจอจะแสดงค่าที่ตั้งไว้แล้วให้เพิ่มค่าเป็น 3แล้วกด  บันทึกค่า

2. **สั่งงาน (Start / Stop) ที่หน้า Keypad ตัวอินเวอร์เตอร์ เลือกปรับความถี่ที่วอลลุ่ม**
หน้า Keypad ตัวอินเวอร์เตอร์ (Knob) ต้องตั้งค่าP00.06=1



วิธีการตั้ง

2.1 กดปุ่มPRG 1 ครั้ง ให้หน้าจอขึ้น P00กดปุ่มDATA หน้าจอแสดง P00.00

2.2 กดปุ่ม  ให้หน้าจอแสดง P00.07 แล้วกดปุ่มDATA แล้วตั้งค่าเป็น 2 แล้วกดปุ่ม DATA บันทึกค่าแล้วกดตั้งค่า P00.06=1 กดปุ่ม DATA บันทึกค่า

2.3 กรณีต้องการเพิ่มค่าความถี่เป็น60 Hz ให้เข้าไปตั้งค่าที่P00.03=60 แล้วกดปุ่ม DATA บันทึกค่า และเข้าไปตั้งค่า P00.04=60 ด้วยแล้วบันทึกค่าโดยกดปุ่ม

MASTER DRIVE CO., LTD.

DATA

REMARK : P00.03= ความถี่สูงสุดที่ใช้งาน สามารถตั้งได้ตั้งแต่ 0-400 Hz.

P00.04= การจำกัดค่าความถี่สูงสุดที่ใช้งาน สามารถตั้งค่าได้ตั้งแต่

P00.05 – P00.03


P00.05= การกำหนดค่าความถี่เริ่มต้นต่ำสุด Rang 0.00Hz-P00.04

P00.06= การเลือกแหล่งอ้างอิงความถี่(A)จากที่ไหน

3. **สั่งงาน (Start / Stop) ที่หน้าตู้ควบคุม (Terminal S1,S2 กับ COM และPWกับ**

+24Vต่อถึงกัน) เลือกปรับความถี่ที่วอลลุ่มหน้าตู้ควบคุม (Terminal 10V,AI2,GND)

วิธีการตั้ง 3.1 กดปุ่ม PRG 1 ครั้ง หน้าจอแสดง P00แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง

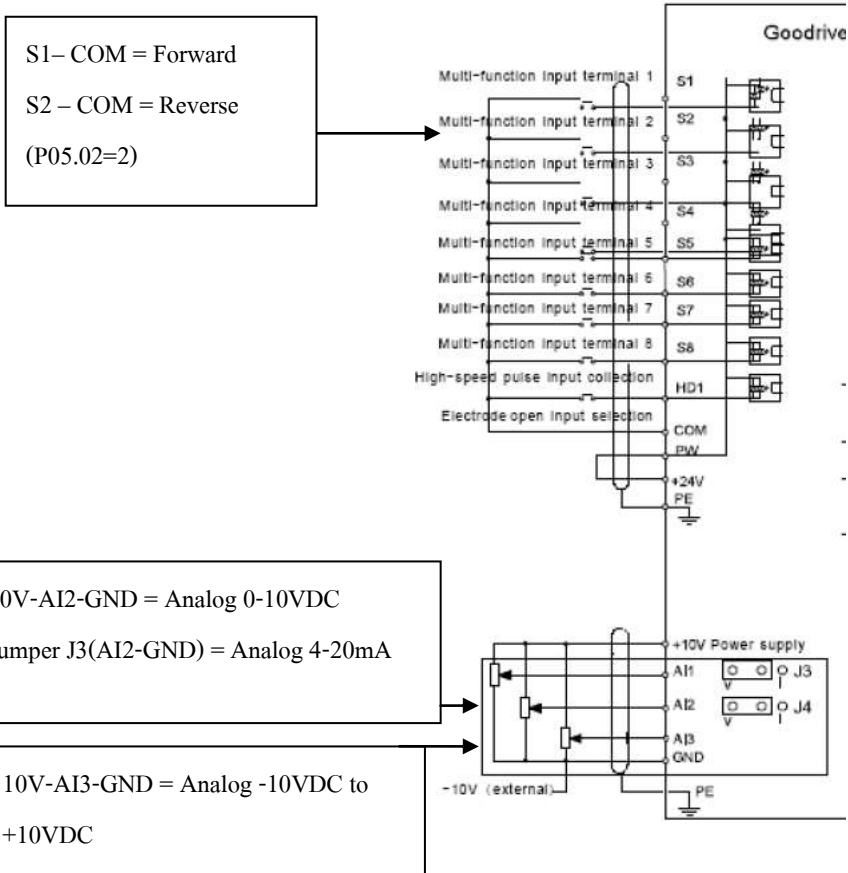
3.2 กดปุ่ม  เพิ่มค่าเข้าพารามิเตอร์P00.01แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง

หน้าจะแสดงค่าที่ตั้งไว้ =0ให้เพิ่มค่าเป็น 1 แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง

3.3 กดปุ่ม  เพิ่มค่าเข้าพารามิเตอร์P00.06แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง

หน้าจะแสดงค่าที่ตั้งไว้ =00ให้เพิ่มค่าเป็น02 แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง

MASTER DRIVE CO., LTD.



REMARK: P00.01 = การเลือกใช้คำสั่ง RUN อังอิงที่ไหนค่าที่ตั้งจากโรงงานคือ 0

หมายถึงอังอิงจากการกดสั่งRUNที่KEYPAD

ถ้าSet เป็น1 หมายถึงอังอิงคำสั่งRUNที่Terminal S1,S2,S3

P00.07 = การเลือกแหล่งอังอิงความถี่(B)จากที่ไหน ค่าที่ตั้งจากโรงงาน

คือ 1



Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

4. สั่งงาน (Start/Stop) ที่หน้าผู้ควบคุม (Terminal S1,S2 กับ COM และPWกับ +24V ต่อถึงกัน)เลือกปรับความถี่ที่วอลลุ่มหน้า Keypad ตัวอินเวอร์เตอร์ (Knob)

วิธีการตั้ง

- 4.1 กดปุ่ม PRG 1 ครั้ง หน้าจอแสดง P00แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง
- 4.2 กดปุ่ม  เพิ่มค่าเข้าพารามิเตอร์P00.01แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดงค่าที่ตั้งไว้=0ให้เพิ่มค่าเป็น 1 แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง
- 4.3 กดปุ่ม  เพิ่มค่าเข้าพารามิเตอร์P00.07แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง หน้าจอจะแสดงค่าที่ตั้งไว้=01ให้เพิ่มค่าเป็น 02 แล้วกดปุ่มDATA 1 ครั้ง แล้วกดตั้งค่า P00.06=1 กดปุ่ม DATA บนที่กคค่า

➔ ป้องกันการหมุนกลับทิศ (P00.13=2)

ตั้งค่า 0 = หมุนทิศทางเดิมที่ตั้งค่าจากโรงงาน

ตั้งค่า 1 = หมุนกลับทาง(กรณีสั่งRUNจากKeypad)

ตั้งค่า 2 = ห้ามหมุนกลับทาง

➔ การตั้งความถี่สูงสุดและต่ำสุด

- การตั้งความถี่สูงสุด โดยตั้งค่าพารามิเตอร์ P00.03

➔ การตั้งลิมิตความถี่ต่ำบน

- การจำกัดความถี่สูงสุด โดยตั้งค่าพารามิเตอร์ P00.04

- การจำกัดความถี่ต่ำสุด โดยตั้งค่าพารามิเตอร์ P00.05

MASTER DRIVE CO., LTD.

การเลือกรูปแบบและเวลาการเร่งลดความเร็ว

→ การตั้งค่าเวลาเร่งความเร็ว (P00.11) และการลดความเร็ว (P00.12)

ช่วงเวลาเร่งความเร็ว (ACC) หมายถึงเวลาที่ความถี่ขาออกเปลี่ยนจาก 0 Hz เป็นความถี่สูงสุด ส่วนช่วงเวลาลดความเร็ว(DEC) คือช่วงเวลาที่ความถี่สูงสุดถึงความถี่ต่ำสุด การตั้งค่าพารามิเตอร์ช่วงเวลาเร่งความเร็ว(ACC)ที่พารามิเตอร์ P00.11 การตั้งค่าพารามิเตอร์ช่วงเวลาลดความเร็ว(DEC)ที่พารามิเตอร์ P00.12

→ การตั้งค่ากระแสเกิน (P02.27)

ภายในอินเวอร์เตอร์จะมีวงจรถักกระแสเกิน เราสามารถตั้งค่ากระแสเกิน เพื่อป้องกันมอเตอร์จากกระแสไหลมากเกินไป ค่าที่ตั้งเป็นค่า%ของกระแส (A)ของมอเตอร์ ซึ่งโดยปกติจากโรงงานผลิตจะตั้งไว้เท่ากับ 100%กระแสพิสัย สามารถปรับตั้งได้ถึง 200%

→ การปรับความถี่แคเรียร์ (Carrier Frequency) (P00.14)

ความถี่แคเรียร์ที่ใช้ในการสร้างรูปคลื่น PWM ซึ่งเป็นรูปคลื่นขาออก ของอินเวอร์เตอร์ สามารถเปลี่ยนค่าได้ มีให้เลือกค่า (1.0-15.0KHz) โรงงานผู้ผลิตจะตั้งไว้ที่ 4 KHz สำหรับมอเตอร์ขนาด 0.2-2.2KW.

MASTER DRIVE CO., LTD.

ลักษณะสมบัติ V/F

การตั้งค่ารูปแบบ V/F CURVE

หมายถึง รูปแบบความถี่ที่มอเตอร์ให้แรงบิดพิกัด จะต้องตั้งค่าความถี่นี้ให้เข้ากับมอเตอร์และโหลด สามารถตั้งได้โดยใช้พารามิเตอร์ที่(P04.00)

ถ้าตั้งเป็น 0 คือสำหรับโหลดที่ต้องการแรงบิดที่คงที่(constant torque)

ถ้าตั้งเป็น 1 คือสำหรับโหลดที่ต้องการกำหนดจุดกราฟแรงดันต่อความถี่(curve V/F)

แล้วต้องไปตั้งค่าที่(P04.03-P04.09)

➔ การปรับทอร์กยูสท์ (P04.01-P04.02)

เป็นการตั้งค่าแรงดันขาออกที่ความถี่ 0 Hz เพื่อให้ได้แรงบิดสูงขึ้นในขณะสตาร์ทมอเตอร์ และต้องเข้ากับมอเตอร์และโหลด ช่วงตั้งค่าอยู่ระหว่าง 0-40 % ถ้าตั้งค่านี้มากเกินไปจะเกิดการตัดเนื่องจากกระแสเกินได้

➔ การเลือกลักษณะโหลดแบบประหยัดพลังงาน (P04.26)

สามารถเลือกได้ 2 ค่า คือ 0 = ไม่ใช้ฟังก์ชันประหยัดพลังงาน และ 1 = โหลดที่มีลักษณะคุณสมบัติโหลดแบบ หนีแรงศูนย์กลางเช่น พัดลมหรือปั้มน้ำ, ปั้มนม

➔ การเดินเครื่องหลายความเร็ว

อินเวอร์เตอร์รุ่น **GD100-SERIES** สามารถเดินเครื่องหลายความเร็วได้ 15 ความเร็ว แต่ละความเร็วสามารถเลือกได้โดยใช้สัญญาณจากขั้วS1,S2,S3,S4และS5 โดยใช้พารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องคือ(P00.01=1,P00.6=06 หรือP00.07=06,P05.01=16,P05.02=17, P05.03=18,P05.04=19,P05.05=01,P10.04-P10.32)

1.เราต้องกำหนดFunction การทำงานของ Terminal input ทั้งหมด

S1 จะต้องกำหนดอินพุต ที่ P05.01 เปลี่ยนเป็น 16 (Multi stage speed Terminal1)

S2 จะต้องกำหนดอินพุต ที่ P05.02 เปลี่ยนเป็น 17 (Multi stage speed Terminal2)

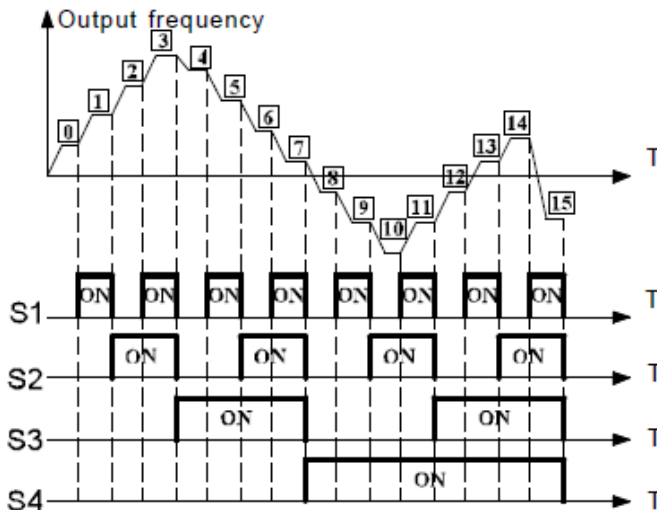
S3 จะต้องกำหนดอินพุต ที่ P05.03 เปลี่ยนเป็น 18 (Multi stage speed Terminal3)

S4 จะต้องกำหนดอินพุต ที่ P05.04 เปลี่ยนเป็น 19 (Multi stage speed Terminal4)

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

MASTER DRIVE CO., LTD.

S5 จะต้องกำหนดอินพุต ที่ P05.05 เปลี่ยนเป็น 01 (ทิศทางการหมุน Forward)
2. กำหนดค่าความถี่ที่ต้องการที่ P10.02 – P10.32 ซึ่งค่าที่กำหนดจะเป็นเปอร์เซ็นต์
เทียบกับค่าความถี่สูงสุดที่ P00.03 ยกตัวอย่างเช่น P10.02= 30% ,P00.03=50 Hz.
ความถี่ที่ได้คือ 15 Hz. สำหรับ Multi stage speed 0 ข้อควรระวังคือเราต้องเข้าใจการทำ
ของสัญญาณที่เข้ามาที่ terminal S1,S2,S3 และ S4 จะทำงานดังรูป



➔ การตั้งค่าความถี่สตาร์ท (P01.01)

ความถี่สตาร์ท หมายถึง ความถี่ขาออกที่อินเวอร์เตอร์ใช้ในการสตาร์ทมอเตอร์
สามารถตั้งได้ตั้งแต่ 0.5-50 Hz

➔ การตั้งพารามิเตอร์สำหรับการเดิน JOG

ความถี่ JOG (P08.06) และเวลาเร่งลดความเร็วของการเดิน JOG (P08.07)

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

การเดิน JOG คือ การหมุนมอเตอร์ในช่วงสั้นๆ ใช้ในการทดลองเครื่องจักร โหมด JOG สามารถเลือกได้โดยการกดวงจร ขั้ว JOG และ SD จากนั้นเมื่อกดปุ่มสตาร์ทที่ FWD หรือ REV มอเตอร์ก็จะหมุนเดินหน้าหรือถอยหลัง แล้วแต่กดปุ่ม เมื่อปล่อยมือจากการกดปุ่ม มอเตอร์ก็จะหยุด ความถี่ที่สามารถตั้งได้ คือ 0- P00.03 Hz(Max. Frequency)

➔ การตั้ง DC เบรก

ความถี่ที่ DC เบรกทำงาน (P01.09) ช่วงเวลาการทำงานของ DC เบรก (P01.12) และ ช่วงเวลาการรอก่อนตั้ง DC เบรก (P01.11)

ในการหยุดมอเตอร์ให้หยุดตรงตำแหน่งที่แม่นยำ ควรใช้ DC เบรกช่วยหยุดมอเตอร์ DC เบรก คือ การจ่ายแรงดันไฟตรงให้กับมอเตอร์ ผลของการเบรกจะขึ้นอยู่กับขนาด แรงดันและช่วงเวลาการเบรก การตั้ง DC เบรกได้แก่ การตั้งความถี่ที่ DC เบรกที่วิ่งใน การตั้งค่าเวลาการรอกและช่วงเวลาการทำงานของเบรกให้เหมาะสมกับโหลด เพื่อให้หยุดตรงตำแหน่งที่ต้องการ

➔ การป้องกันมอเตอร์ขณะขับโหลดเกินกำลัง

ระดับการทำงานของการป้องกันMotor overload (P02.27)

การป้องกันMotor overload คือ การป้องกันไม่ให้เกิดการตัดเนื่องจากกระแสเกิน เช่น ในช่วงเร่งความเร็วต้องจ่ายกระแสเกินกว่าค่าพิกัด ถ้ากระแสมีค่ามากกว่าระดับทำงานของการป้องกันนี้ อินเวอร์เตอร์จะหยุดการทำงาน รอจนกระแสต่ำกว่าระดับ และกดปุ่มเคลียร์ Alarm (STOP/RST)จึงสามารถทำงานต่อไป

➔ การเลือกใช้Relay output (RO1,RO2)จะใช้พารามิเตอร์(P06.03,P06.04)

เมื่อต้องการใช้Relay Output 1 ต้องมีการปรับตั้งพารามิเตอร์P06.03 ค่าพารามิเตอร์ที่ P06.03 ซึ่งสามารถกำหนดค่าตามความต้องการที่จะใช้ถึง 24 Functionและถ้าต้องการใช้

MASTER DRIVE CO., LTD.

Relay output 2 ให้ไปตั้งค่าที่พารามิเตอร์ P06.04 ซึ่งจะสามารถเลือกใช้ค่า Function ได้ 24 ค่าเหมือนกัน

Relay output selection	RO1	0:Invalid 1:On operation 2:Forward rotation operation 3:Reverse rotation operation 4: Jogging operation 5:The inverter fault 6:Frequency degree test FDT1 7:Frequency degree test FDT2
Relay output selection	RO2	8:Frequency arrival 9:Zero speed running 10:Upper limit frequency arrival 11:Lower limit frequency arrival 12:Ready for operation 13:Pre-magnetizing 14:Overload pre-alarm
		15: Underload pre-alarm 16: Completion of simple PLC stage 17: Completion of simple PLC cycle 18: Setting count value arrival 19: Defined count value arrival 20: External fault valid 21: Length arrival 22: Running time arrival 23: MODBUS communication virtual terminals output 24-30: Reserved

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

การคืนค่าโรงงาน

กดปุ่ม PRG 1 ครั้ง	หน้าจอขึ้นP00.00 แล้วกดปุ่ม DATA 1 ครั้ง
กดปุ่ม  เพิ่มค่าโปรแกรมเป็น	หน้าจอขึ้นP00.18แล้วกดปุ่ม DATA 1 ครั้ง
หน้าจอจะขึ้น 0	กดปุ่ม  เพิ่มค่าโปรแกรมเป็น 1
กดปุ่มDATA 1 ครั้ง	หน้าจอจะขึ้น P00.00

จุดต่อสัญญาณทางด้านเข้า (Input Terminal Function)

สัญลักษณ์	ชื่อขั้ว	คำอธิบาย
L1,L2	ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟ	ต่อกับแหล่งจ่ายไฟ
U,V,W	ขั้วเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์	ต่อกับมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส
R/L1 , S/L2	ขั้วต่อแหล่งจ่ายไฟของวงจรควบคุม	ต่อไฟจากเฟส R ,S เข้าที่ขั้วทั้ง2นี้
(+),PB	ขั้วต่อตัวต้านทานเบรก	ต่อตัวต้านทานเบรก ระหว่างขั้ว + กับ PB
(-)	ขั้วต่อcommon DC input	ต่อกับขั้วลบของ DC REACTOR
S1	ขั้วสตาร์ทเดินหน้า	ลัดวงจรขั้ว S1 กับCOM ทำให้มอเตอร์เดินหน้า เปิดวงจรทำให้หยุด
S2	ขั้วJOGสตาร์ทเดินหน้า	ลัดวงจรขั้ว S2 กับ GND ทำให้มอเตอร์เดินหน้าอย่างช้า(JOG) เปิดวงจรทำให้หยุด
S3	ขั้ว FAULT RESET	ลัดวงจรขั้ว S3 กับ GND เป็นการ RESET FAULT
S4-S8	ขั้ว INPUT FUNCTION	ลัดวงจรขั้ว S4-S8 กับ GND เป็นการเลือกFUNCTION ที่กำหนดไว้ ค่าโรงงานยังไม่ได้กำหนด
HDI	ขั้ว INPUT FUNCTION	ลัดวงจรขั้ว HDI กับ GND เป็นการเลือกFUNCTION ที่กำหนดไว้คือ ความถี่สูง ค่าโรงงานยังไม่ได้กำหนด
Y	ขั้วDIGITAL OUTPUT	OPEN COLECTOR OUTPUT
PE	ขั้วกราวด์	กราวด์ของเครื่อง
10V	ขั้วจ่ายไฟสำหรับตั้งความถี่	ประกอบด้วยไฟ 10V กับ 5VDC 10mA
AI2	ขั้วรับสัญญาณอะนาลอกจากภายนอก	1.เลือกสัญญาณอะนาลอกที่จะใช้ทั้งที่เป็นระดับ 0-10Vหรือ0-20 mA สามารถเลือกได้ที่ JUMPER 3(J3)
AI3	ขั้วรับสัญญาณอะนาลอกจากภายนอก	ใช้กับสัญญาณอะนาลอกที่จะใช้ทั้งที่เป็นระดับแรงดัน-10Vถึง +10V

MASTER DRIVE CO., LTD.

PW	ขั้วรับไฟ 12-24 VDC จากภายนอก	ปกติจะต่อกับTerminal 24 VDC
24V	ขั้วจ่ายไฟ 24VDC	ประกอบด้วยไฟ 24Vdc 100mA
GND	ขั้วกราวด์	ใช้ประกอบด้วยไฟ 10V DC,24VDC
485+	ขั้วสื่อสารแบบ RS 485	รับสัญญาณสื่อสารของระบบ RS 485
485 -	ขั้วสื่อสารแบบ RS 485	รับสัญญาณสื่อสารของระบบ RS 485

จุดต่อสัญญาณทางด้านออก(Output Terminal Function)

สัญลักษณ์	ชื่อขั้ว	คำอธิบาย
RO1,RO2	ขั้วเอาต์พุต Alarm	เมื่ออินเวอร์เตอร์เกิด Alarm จะมีสัญญาณออกที่ขั้วเหล่านี้ เป็นหน้าสัมผัสขาออก ปกติเปิด (A-C เปิด) แต่เมื่อเกิด Alarm ขั้ว A-C จะปิด

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

AO1,AO2	ขั้วเอาต์พุต สัญญาณ อนาล็อก	สัญญาณ เอาต์พุต 0 to 10VDC,0- 20mA โดย สามารถ เลือกได้ที่ jumper J1,J2
RO1A	ขั้ว CONTACT RELAY OUTPUT 1	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์ เอาต์พุตเพื่อ ไปใช้งาน เมื่อรีเลย์ เอาต์พุต ทำงานปกติ เปิด(NO)
RO1B	ขั้ว CONTACT RELAY OUTPUT1	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

บทที่ 5

ข้อความแสดงความผิดพลาด (Alarm Message)

		ไปใช้งาน เมื่อรีเลย์ เอาท์พุท ทำงานปกติ ปิด(NC)
RO1C	ขั้ว COMMON RELAY OUTPUT1	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์ เอาท์พุทเพื่อ ไปใช้งาน เมื่อรีเลย์ เอาท์พุท ทำงาน
RO2A	ขั้ว CONTACT RELAY OUTPUT 2	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์ เอาท์พุทเพื่อ ไปใช้งาน

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

		เมื่อรีเลย์ เอาท์พุท ทำงานปกติ เปิด(NO)
RO2B	ขั้ว CONTACT RELAY OUTPUT2	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์ เอาท์พุทเพื่อ ไปใช้งาน เมื่อรีเลย์ เอาท์พุท ทำงานปกติ ปิด(NC)
RO2C	ขั้ว COMMON RELAY OUTPUT2	ใช้ต่อไฟจาก ด้านนอก เพื่อผ่าน หน้าสัมผัส ของรีเลย์ เอาท์พุทเพื่อ ไปใช้งาน

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

รหัส	ชื่อ	สาเหตุ	การแก้ไข
ERROR	เกิดข้อผิดพลาด	1. แรงดันต่ำ	1. ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าให้เหมาะสมกับอินเวอร์เตอร์
		2. ฟังก์ชันรีเซตอยู่ในสถานะ on	2. ตัดสัญญาณรีเซต
		3. ขั้วต่อไฟฟ้าระหว่างชุดควบคุมและชุดกำลังเกิดความผิดพลาด	3. ตรวจสอบขั้วต่อไฟฟ้าระหว่างชุดควบคุมและชุดกำลัง
		4. เกิดข้อผิดพลาดภายในวงจรไฟฟ้า	4. เปลี่ยนอินเวอร์เตอร์ตัวใหม่
		5. CPU เกิดข้อผิดพลาด	5. ปิด-เปิด อินเวอร์เตอร์ใหม่
OC1	กระแสเกินระหว่างเริ่มเดินเครื่อง	1.กระแสไฟฟ้าด้านออกมีค่ามากกว่าขนาดกระแสไฟฟ้าของอินเวอร์เตอร์	ทำการรีเซ็ตอินเวอร์เตอร์ใหม่ ถ้ายังไม่หายกรุณาส่งให้ศูนย์ซ่อมทำการตรวจเช็ค
OC2	กระแสเกินระหว่างหยุดเครื่อง	2.แรงดันไฟฟ้าด้านขาเข้ามีระดับต่ำ	
OC3	กระแสเกินระหว่างเครื่องกำลังเดินที่ความเร็วคงที่	3.กำลังของinverter ต่ำ 4. โหลดที่ใช้งานมีความเฉื่อยที่ผิดปกติ 5.ระบบกราวด์มีการช็อตหรือทางด้านoutput phase loss	
			1.กำหนดอัตราเร่ง(ACC)และอัตราหน่วง(DEC) น้อยเกินไป 2.หลีกเลี่ยงการสตาร์ทและหยุดบ่อยครั้ง 3.ตรวจสอบขั้วต่อ U V W ว่ามีการต่อถึงกันหรือไม่

MASTER DRIVE CO., LTD.

รหัส	ชื่อ	สาเหตุ	การแก้ไข
OV1	แรงดันเกินในระหว่างเริ่มเดินเครื่อง	1.แรงดันขาเข้าเกินระดับปกติ	ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้ามีความถูกต้องหรือไม่
OV2	แรงดันเกินในระหว่างหยุดเครื่อง	2.มีพลังงานขนาดใหญ่ย้อนกลับเข้ามาทางด้านขาออก	1.กำหนดอัตราเร่ง(ACC)และอัตราหน่วง(DEC) น้อยเกินไป 2.ตรวจสอบ R BREAK ว่ามีการเชื่อมต่อแล้วหรือไม่
OV3	แรงดันเกินในระหว่างเดินเครื่องวิ่งความเร็วคงที่		3.ตรวจสอบพารามิเตอร์ P.8.37 ถูกต้องหรือไม่
UV	แรงดัน DC bus ต่ำ	แรงดันของแหล่งจ่ายมีขนาดต่ำ	ตรวจสอบที่แหล่งจ่ายไฟ
OL1	Motor overload	1.แรงดันทางด้านแหล่งจ่ายมีระดับต่ำ 2.ตั้งค่ากระแสของมอเตอร์ผิด	1.ตรวจสอบแรงดันของแหล่งจ่าย 2.แก้ไขค่ากระแสของมอเตอร์ 3.ตรวจสอบโหลดและลองปรับ

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

		3. โหลดมีขนาดใหญ่	แรงบิดขึ้น
OL2	Inverter overload	1. การออกตัวเร็วเกินไป 2. โหลดมีขนาดใหญ่	1. เพิ่มค่าเวลาในการออกตัว ACC 2. เลือกขนาดอินเวอร์เตอร์ให้มีกำลังมากขึ้น 3. เลือกมอเตอร์ให้เหมาะสม
OL3	Electrical overload	อินเวอร์เตอร์จะรายงานการ overload pre-alarm	เช็คโหลดจุดที่แรงเกินไป
OH1	Rectify Overheat	1. พัดลมระบายมีปัญหา 2. สภาพแวดล้อมมีอุณหภูมิสูงเกิน 3. เวลาในการโอเวอร์โหลดนานเกิน	1. หลีกเลี่ยงการใช้งานนานขณะอินเวอร์เตอร์โหลดเกินและสภาวะที่ฝุ่นเยอะ 2. เช็คจุดเชื่อมต่อ
OH2	ความร้อนเกิดขึ้นที่ IGBT module	เกิดความร้อนสะสมขึ้นที่ IGBT module	หลีกเลี่ยงการใช้งานนานขณะอินเวอร์เตอร์โหลดเกิน

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

คุณสมบัติอินเวอร์เตอร์รุ่น GD200(5.5-500KW)

ระบบควบคุม

วิธีควบคุม

การควบคุมแบบ SVPWM , ควบคุมความเร็วแคเรียร์แบบ PWM (การควบคุมแ

Page 23

ย่านความถี่ 0.2-400Hz

➤ ความละเอียด

อินพุตนาฬิกา = 1/500 , 1/1000 , 1/256

➤ ลักษณะคุณสมบัติ V/F

ตั้งความถี่ฐาน 0-400Hz และเลือกแบบ V/F เป็นแบบแรงบิดคงที่หรือแรงบิดแปรค่าได้

ทอร์กบูสต์ (Torqe Boost)	แบบด้วยมือ สามารถตั้งที่ 0-50%
ระดับทำงานของการป้องกัน สตอล	ค่ากระแส 0-150%
DC เบรก (DC Brake)	ความถี่ (0-400Hz), เวลา (0-50 วินาที), กระแส (0-100%)

➤ การเดินเครื่อง

สัญญาณตั้งค่าความถี่	อินพุตดิจิทัล ประกอบด้วย อินพุตจากคอนโทรล พาแนล,RS-485
สัญญาณสตาร์ท	เดินหน้า ถอยหลัง และสตาร์ทแบบเซลล์โฟลต์
ตั้งหลายความเร็ว	ตั้งได้ 15 ความเร็ว แต่ละความเร็วตั้งได้ระหว่าง 0-400Hz. และเปลี่ยนความเร็วขณะทำงานได้
	0-3, 3600 วินาที สามารถแยกตั้งเวลาลดและเวลาเร่ง

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

MASTER DRIVE CO., LTD.

เวลาเร่งลดความเร็วที่ 2	ความเร็วได้
ขั้วรีเซต (RES)	รีเซตอินเวอร์เตอร์จากการทำงานผิดปกติ

Page 24

ฟังก์ชันการเดินเครื่อง

ตั้งความถี่สูงสุดต่ำสุด, ตั้งช่วงความถี่กระโดด, รับอินพุตจากเทอร์มัลรีเลย์จากภายนอก, การทำงานแบบถอยกลับ, การสตาร์ทของหลัง ไฟดับชั่วคราว, การป้องกันการเดินหน้าถอยหลัง, การเลือกโหมดการทำงาน, หยุดอัตโนมัติ, การควบคุมแบบ PID, การทำงานตามโปรแกรม, การทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์

➤ สัญญาณแสดงการทำงาน

สามารถเลือกได้ จากอินเวอร์เตอร์ทำงาน, ถึงความถี่ที่ตั้งไว้, ตรวจจับความถี่, ตรวจจับกระแสเป็นศูนย์, เตือนโหลดเกิน, การทำงาน PLC sample เสร็จสมบูรณ์

➤ สัญญาณเตือน (อินเวอร์เตอร์ทริป)

หน้าสัมผัสรีเลย์ (230VAC.3A, 30VDC,1A) รีเลย์ Open Collector Alarm

➤ การแสดงค่าที่มีเตอร์

เลือกได้หนึ่งอย่างจาก ความถี่เอาต์พุต, กระแสมอเตอร์, แรงดันเอาต์พุต

➤ การแสดงผล

แสดงบนพารามิเตอร์ยูนิทหรือคอนโทรลพาเนล จะเป็นในส่วนสถานะทำงาน คือ ความถี่เอาต์พุต, กระแสมอเตอร์, แรงดันเอาต์พุต, ค่าความถี่ตั้ง, ความเร็วรอบ

ในส่วนของความผิดปกติ คือ แสดงข้อมูลเมื่อฟังก์ชันป้องกันทำงาน และบันทึกประวัติได้ 5 ครั้ง

➤ ฟังก์ชันการป้องกันและการเตือนภัย

ตัดกระแสเกิน (ขณะเร่ง ลด และความเร็วคงที่), ตัดแรงดันเบรกเกิน, แรงดันไฟตก, ไฟดับชั่วคราว, ตัดโหลดเกิน, การป้องกันสตอล, รีชิตเตอร์เบรกร้อนเกิน, ฮิสซิงค์ร้อนเกิน

➤ สภาพแวดล้อม

อุณหภูมิรอบข้าง -10 to 50°C (ถ้าปิดสนิท -10 to 40°C)

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

➤ ความชื้นรอบข้าง

ต่ำกว่า 90% RH

➤ ตารางพารามิเตอร์ที่ควรรู้

Function code	ชื่อ	รายละเอียดของพารามิเตอร์	ค่าที่ตั้งจากโรงงาน
P00.001	การเลือกใช้คำสั่งรัน	เราสามารถเลือกให้อินเวอร์เตอร์รันหรือตั้งสตาร์ทการทำงานได้หลายช่องทางคือถ้าเราเลือกค่าเป็น 0 : คือการสั่งรันจากปุ่มกดKeypad ของอินเวอร์เตอร์ 1: คือการสั่งรันจากเทอร์มินอลควบคุมของอินเวอร์เตอร์ 2: คือการสั่งรันจากพอร์ตสื่อสาร RS485	0
P00.03	ค่าความถี่สูงสุด	เราสามารถตั้งค่าความถี่การใช้งานสูงสุดของอินเวอร์เตอร์มีย่านที่สามารถตั้งค่าได้คือ ค่าจากพารามิเตอร์P00.04-400 Hz.	50.00Hz
P00.04	การจำกัดค่าความถี่สูงสุด	เป็นการจำกัดค่าความถี่ที่ออกมาใช้งานของอินเวอร์เตอร์มีย่านที่สามารถตั้งได้คือค่าจากพารามิเตอร์P00.05-P00.03	50.00Hz
P00.05	การจำกัดค่าความถี่	เป็นการจำกัดค่าความถี่ที่เริ่มต้นออกมาใช้งานของอินเวอร์เตอร์มีย่านที่สามารถตั้งได้คือค่า	0.00Hz

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

	ต่ำสุด	จากพารามิเตอร์0.00Hz-P00.04	
P00.06	การเลือกใช้ การ ปรับเปลี่ยน ความถี่อ้างอิง A	เลือกให้อินเวอร์เตอร์ปรับเปลี่ยนความถี่(หรือความเร็วของอินเวอร์เตอร์)ได้หลายทางคือถ้าเราเลือกค่าเป็น 0 : คือการสั่งจาก ปุ่มกดKeypad ของอินเวอร์เตอร์ 1: คือการสั่งจากวอลุ่มที่หน้าจอ Keypadของอินเวอร์เตอร์	0
P00.07	การเลือกใช้ การ ปรับเปลี่ยน ความถี่อ้างอิง B	2: คือการสั่งจากเทอร์มินอลAI ของอินเวอร์เตอร์ 6: คือการสั่งปรับความถี่แบบหลายความถี่(15 ความถี่) 7: คือการสั่งปรับความถี่จาก ฟังก์ชั่น PID โดยอ้างอิงที่ พารามิเตอร์ P09 8:คือการสั่งรันจากพอร์ตสื่อสาร RS485	1
P00.11	ACC1 เวลาใน การออกตัว ของ อินเวอร์เตอร์	เราสามารถตั้งค่าเวลาในการออกตัวปรับเปลี่ยนความถี่ของอินเวอร์เตอร์จากค่าความถี่ต่ำสุดถึงความถี่สูงสุดที่ปรับตั้งไว้ สามารถปรับตั้งค่าได้ในย่าน 0-3600 sec	ค่าตามขนาด ของ อินเวอร์เตอร์ ที่โรงงานตั้ง มา

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th

MASTER DRIVE CO., LTD.

P00.12	DEC1 เวลาในการหยุดของอินเวอร์เตอร์	เราสามารถตั้งค่าเวลาในการหยุด ปรับเปลี่ยนความถี่ของอินเวอร์เตอร์จากค่าความถี่สูงสุดที่วิ่งอยู่ถึงความถี่ต่ำสุดที่ปรับตั้งไว้ สามารถปรับตั้งค่าได้ในย่าน 0-3600 sec	ค่าตามขนาดของอินเวอร์เตอร์ที่โรงงานตั้งมา
--------	------------------------------------	--	---

Head office : 399/1 หมู่ 13 ซอยกิ่งแก้ว 25/1 ถนนกิ่งแก้ว ต.ราชาเทวะ อ.บางพลี จ.สมุทรปราการ 10540

โทร. 02-138-3976-77 แฟกซ์. 02-138-3975 www.invtmasterdrive.com, E-mail : ratchanee.p@masterdrive.co.th