Operation Manual

Goodrive20 Series Inverter

บริษัท ซีเอส ออโตเมชั่น ซิสเต็ม จำกัด

41 ซอยเอกชัย 97 แขวงบางบอนใต้ เขตบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150

: 090-197-5999 : sales@csautomationsystem.co.th

สารบัญ

1 คุณสมบัติของอินเวอร์เตอร์..... 1.

2 ข้อมูลอินเวอร์เตอร์..... 3.

3 จุดต่อไฟเข้า..... 4.

4 จุดต่อวงจรควบคุม..... 6.

5 หน้าจอและการควบคุมใช้งาน..... 8.

5 พารามิเตอร์ ..... 11.

6 อลาม และการแก้ไข ..... 25.

7 วิธีการติดตั้ง และข้อควรระวัง..... 28.

คุณสมบัติของอินเวอร์เตอร์

การทำงาน		รายละเอียด
อินพุต	แรงดันอินพุต (V)	AC 1PH 220V (-15%)~240V(+10%) AC 3PH 380V (-15%)~440V(+10%)
	กระแสอินพุต (A)	Refer to the rated value
	ความถี่อินพุต (Hz)	50Hz or 60Hz Allowed range: 47 - 63Hz
เอาต์พุต	แรงดันเอาต์พุต (V)	0 - input voltage
	กระแสเอาต์พุต (A)	Refer to the rated value
	กำลังเอาต์พุต (kW)	Refer to the rated value
	ความถี่เอาต์พุต (Hz)	0 - 400Hz
รูปแบบการควบคุม	โหมดการควบคุม	SVPWM, SVC
	ชนิดของมอเตอร์	Asynchronous motor
	อัตราส่วนความเร็ว	Asynchronous motor 1:100 (SVC)
	ความแม่นยำของการควบคุมความเร็ว	±0.2% (SVC)
	ความคลาดเคลื่อนของความเร็ว	± 0.3% (SVC)
	การตอบสนองของแรงบิด	<20ms (SVC)
	ความแม่นยำของการควบคุมแรงบิด	10% (SVC)
	แรงบิดเริ่มต้น	0.5Hz / 150% (SVC)
	ระดับโอเวอร์โหลด	150% ของพิกัดกระแส 1 นาที 180% ของพิกัดกระแส 10 วินาที 200% ของพิกัดกระแส 1 วินาที
	การปรับความถี่	Digital setting, analog setting, pulse frequency setting, multi-step speed running setting, simple PLC setting, PID setting, MODBUS communication setting Shift between the set combination and set channel.
	การปรับแรงดันโดยอัตโนมัติ	รักษาระดับแรงดันคงที่โดยอัตโนมัติ
	การป้องกันความผิดพลาด	ฟังก์ชั่นการป้องกันความผิดพลาด เช่น กระแสเกิน , แรงดันเกิน , แรงดันต่ำ , ความร้อนเกิน , โหลดเกิน

คุณสมบัติของอินเวอร์เตอร์

การทำงาน		รายละเอียด
จุดต่อ	ความละเอียดของ อนาล็อกอินพุต	≤ 20 mV
	ความละเอียดของ สวิทซ์อินพุต	≤ 20 ms
	อนาล็อกอินพุต	1 ช่อง (AI2) 0-10V / 0-20mA 1 ช่อง (AI3) -10-10V
	อนาล็อกเอาต์พุต	2 ช่อง (AO1,AO2) 0-10V / 0-20mA
	ดิจิตอลอินพุต	4 ช่อง , ความถี่สูงสุด 1 kHz 1 ช่อง ไฮสปีดอินพุต , ความถี่สูงสุด 50 kHz
	ดิจิตอลเอาต์พุต	1 ช่อง เทอร์มินอล Y เอาต์พุตโอเพ่นคอลเล็คเตอร์
	รีเลย์เอาต์พุต	2 ช่องรีเลย์เอาต์พุต RO1A NO , RO1B NC , RO1C (คอมมอน) RO2A NO , RO2B NC , RO2C (คอมมอน) 3A/AC250V , 1A/DC30V
อื่นๆ	การติดตั้ง	แบบยึดติดผนัง
	อุณหภูมิภายนอก	-10 ถึง 50 ºC
	มาตรฐานการป้องกัน	IP20
	การระบายความร้อน	ระบายความร้อนด้วยอากาศ
	EMI filter	ติดตั้งภายใน filter C3 (ในรุ่น 380V 3Phase ,≥4kW และรุ่น 220V 3Phase ,≥1.5kW)
	เบรกยูนิต	ติดตั้งชุดเบรกยูนิตในขนาด ≤37kW

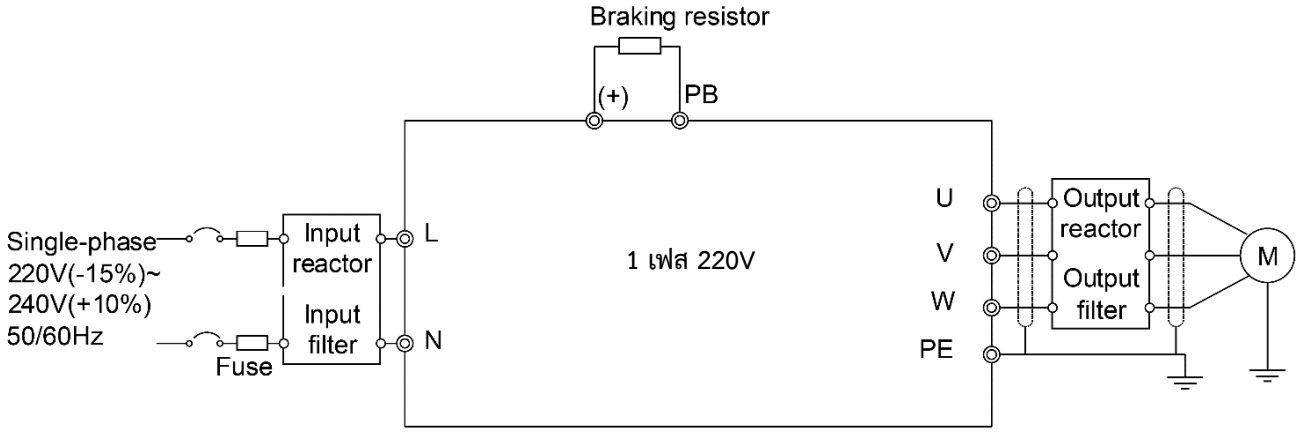
ข้อมูลอินเวอร์เตอร์

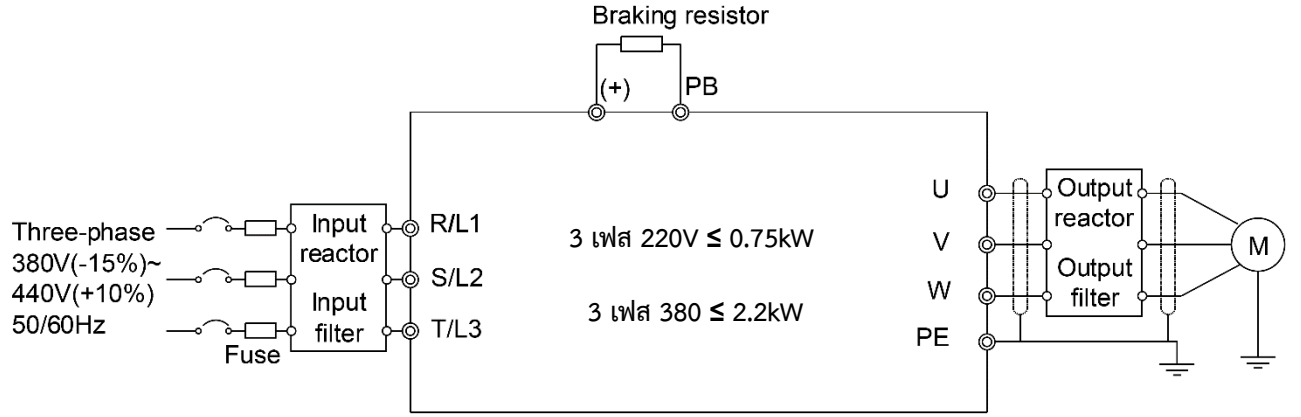
รุ่น	แรงดันไฟ	กำลังเอาต์พุต (kW)	กระแสอินพุต (A)	กระแสเอาต์พุต (A)
GD20-0R4G-S2	Single phase 220V	0.4	6.5	2.5
GD20-0R7G-S2		0.75	9.3	4.2
GD20-1R5G-S2		1.5	15.7	7.5
GD20-2R2G-S2		2.2	24	10
GD20-0R7G-4	Three phase 380V	0.75	3.4	2.5
GD20-1R5G-4		1.5	5.0	4.2
GD20-2R2G-4		2.2	5.8	5.5
GD20-004G-4		4	13.5	9.5
GD20-5R5G-4		5.5	19.5	14
GD20-7R5G-4		7.5	25	18.5
GD20-011G-4		11	32	25
GD20-015G-4		15	40	32
GD20-018G-4		18.5	47	38

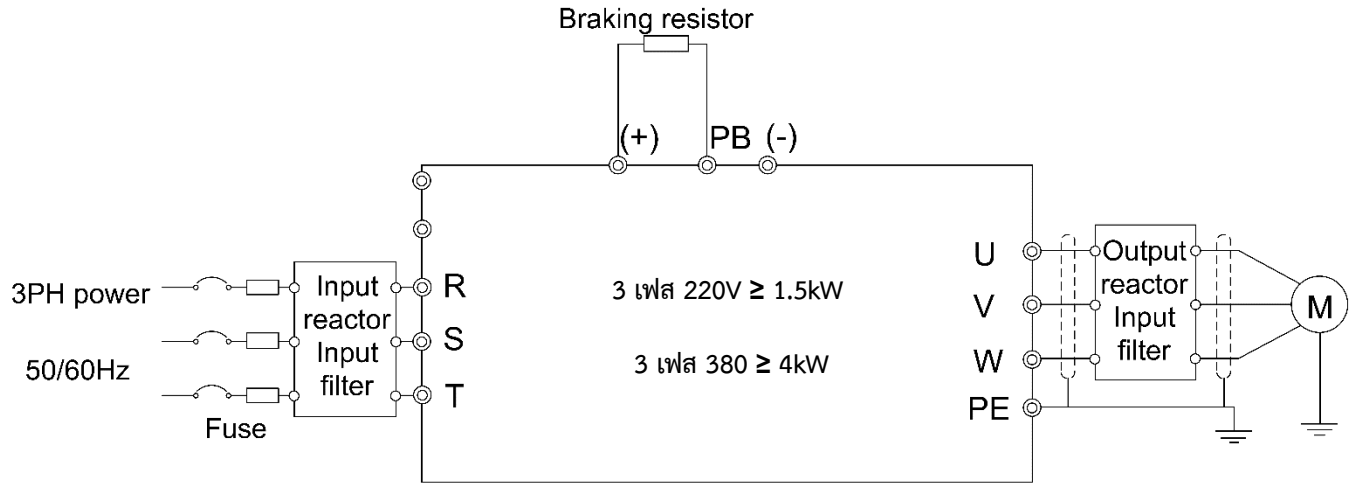
การเลือกใช้ รีซิสเตอร์เบรก

รุ่น	เบรกยูนิต	100% ของแรงบิดเบรก (Ω)	พลังงานที่ใช้ของ รีซิสเตอร์เบรก			ค่าต่ำสุดของ รีซิสเตอร์เบรก (Ω)
			10% เบรก	50% เบรก	80% เบรก	
GD20-0R4G-S2	เบรกยูนิต ภายใน อินเวอร์เตอร์	361	0.06	0.30	0.48	42
GD20-0R7G-S2		192	0.11	0.56	0.90	42
GD20-1R5G-S2		96	0.23	1.10	1.80	30
GD20-2R2G-S2		65	0.33	1.70	2.64	21
GD20-0R7G-4		653	0.11	0.56	0.90	240
GD20-1R5G-4		326	0.23	1.13	1.80	170
GD20-2R2G-4		222	0.33	1.65	2.64	130
GD20-004G-4		122	0.6	3	4.8	80
GD20-5R5G-4		89.1	0.75	4.13	6.6	60
GD20-7R5G-4		65.3	1.13	5.63	9	47
GD20-011G-4		44.5	1.65	8.25	13.2	31
GD20-015G-4		32.0	2.25	11.3	18	23
GD20-018G-4		27	3	14	22	19

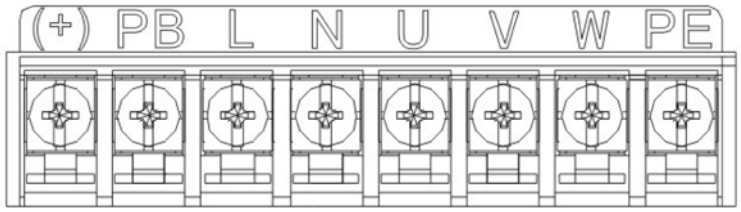
จุดต่อไฟเข้า


Braking resistor
(+)
PB
Single-phase
220V(-15%)~
240V(+10%)
50/60Hz
Fuse
Input reactor
Input filter
L
N
1 เฟส 220V
U
V
W
PE
Output reactor
Output filter
M

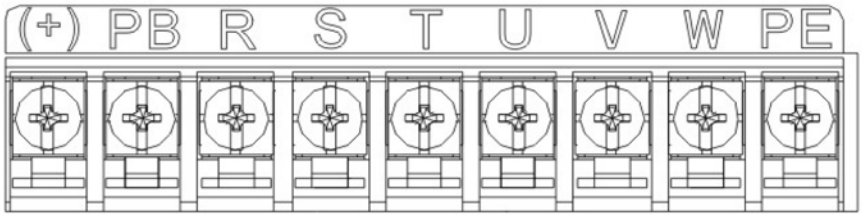

Braking resistor
(+)
PB
Three-phase
380V(-15%)~
440V(+10%)
50/60Hz
Fuse
Input reactor
Input filter
R/L1
S/L2
T/L3
3 เฟส 220V ≤ 0.75kW
3 เฟส 380 ≤ 2.2kW
U
V
W
PE
Output reactor
Output filter
M


Braking resistor
(+)
PB (-)
3PH power
50/60Hz
Fuse
Input reactor
Input filter
R
S
T
3 เฟส 220V ≥ 1.5kW
3 เฟส 380 ≥ 4kW
U
V
W
PE
Output reactor
Input filter
M

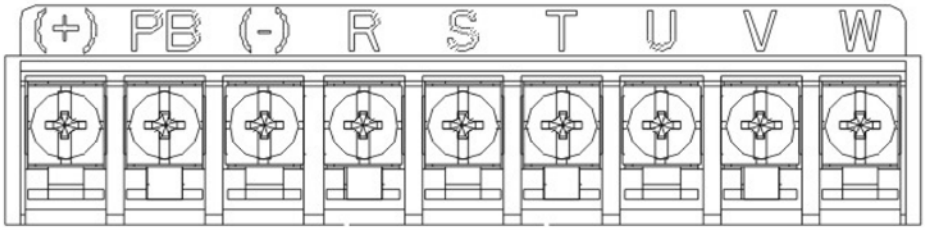
จุดต่อไฟเข้า



รูป 1-1 เทอร์มินอล 1 เฟส 220V



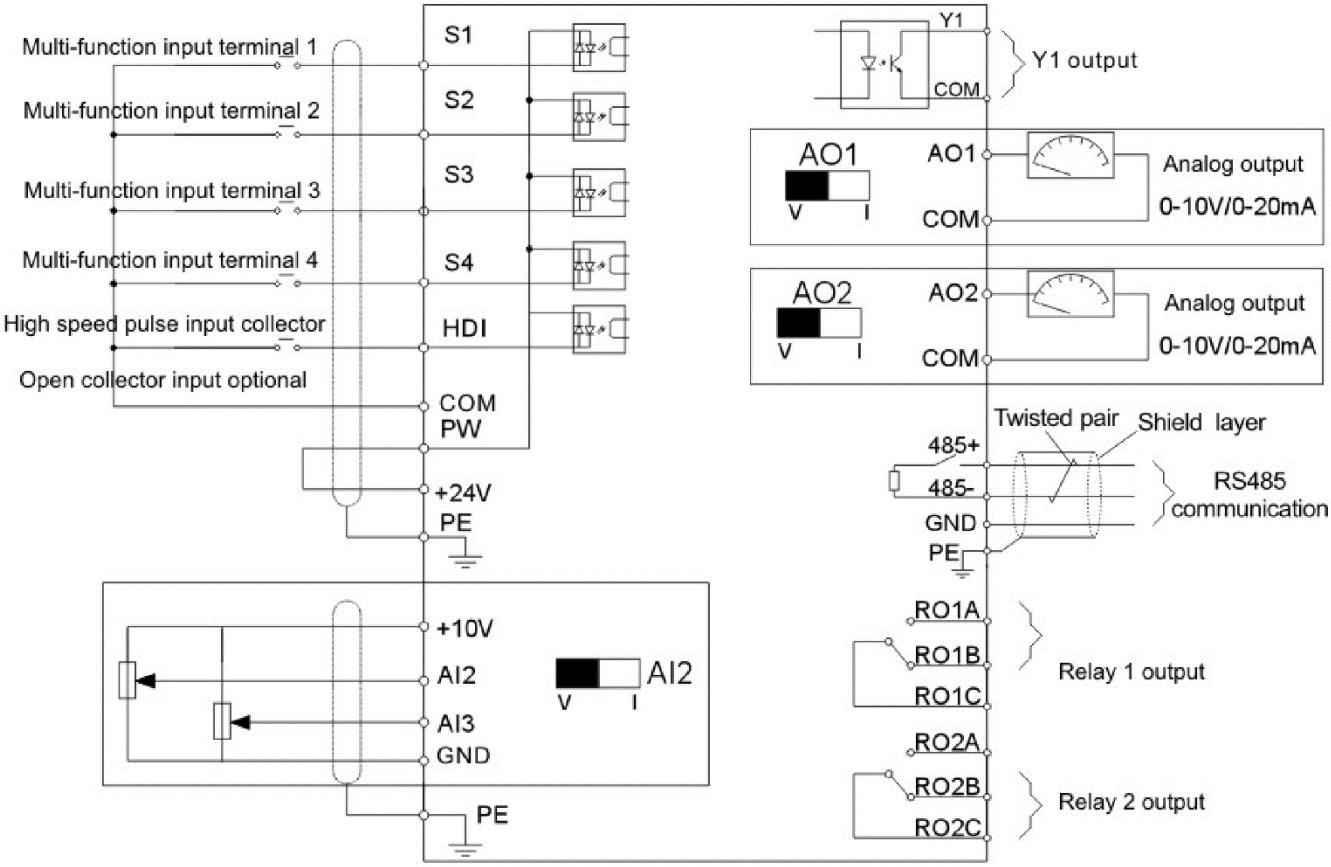
รูป 1-2 เทอร์มินอล 3 เฟส 380V , 0.75 - 2.2 kW



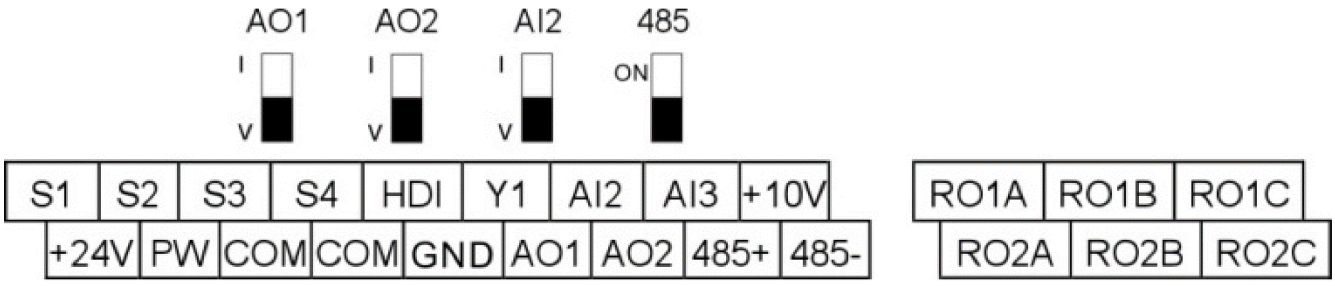
รูป 1-3 เทอร์มินอล 3 เฟส 380V , 4 - 22 kW

ช่องต่อ	รายละเอียด		หน้าที่การทำงาน
L , N	จุดต่อไฟเข้า		จุดต่อไฟเข้า กระแสสลับ 1 เฟส
R , S , T	จุดต่อไฟเข้า		จุดต่อไฟเข้า กระแสสลับ 3 เฟส
U , V , W	จุดต่อไฟเข้ามอเตอร์		จุดต่อไฟเข้ามอเตอร์ กระแสสลับ 3 เฟส
(+)	จุดต่อ รีซิสเตอร์เบรก	จุดต่อ ดีซี รีแอคเตอร์ จุดต่อ เบรกยูนิต	P1 และ (+) เ ป็น จุดต่อสำหรับ ดีซี รีแอคเตอร์ (+) และ (-) เป็นจุดต่อสำหรับ เบรกยูนิต PB และ (+) เป็นจุดต่อสำหรับ รีซิสเตอร์เบรก
(-)	จุดต่อ เบรกยูนิต		
PB	จุดต่อ รีซิสเตอร์เบรก		
PE	ขั้วต่อสายดิน		

จุดต่อวงจรควบคุม



รูป 1-4 แผนผังวงจรควบคุม

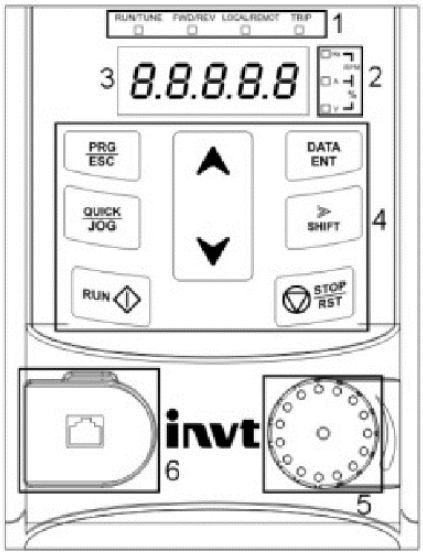


รูป 1-5 ชุดต่อวงจรควบคุม

จุดต่อวงจรควบคุม

รูปแบบ	เทอร์มินอล	รายละเอียด	
อนาล็อก อินพุต/เอาต์พุต	+10V	แหล่งจ่าย +10Vdc	
	AI2	1.อนาล็อกอินพุต AI2 เลือกใช้ได้ระหว่าง 0-10V/0-20mA , อนาล็อกอินพุต AI3 : -10V-10V 2.อิมพีแดนซ์ แรงดันอินพุต 20kΩ , กระแสอินพุต 500Ω 3.ความละเอียดขั้นต่ำ 5mV เมื่อ 10V ที่ความถี่ 50 Hz 4.ค่าความคลาดเคลื่อน ±1% , 25 ºC	
	AI3		
	GND	คอมมอน อนาล็อกอินพุต / อนาล็อกเอาต์พุต	
	AO1	1.อนาล็อกเอาต์พุต 0-10V หรือ 0-20 mA 2.เลือกระหว่าง 0-10V หรือ 0-20 mA โดยดิฟสวิตช์ 3.การเบี่ยงเบน ±1% , 25 ºC	
	AO2		
รีเลย์เอาต์พุต	RO1A	RO1 รีเลย์เอาต์พุต RO1A NO , RO1B NC , RO1C คอมมอล หน้าคอนแทค (3A / AC250V , 1A / DC30V)	
	RO1B		
	RO1C		
	RO2A	RO2 รีเลย์เอาต์พุต RO2A NO , RO2B NC , RO2C คอมมอล หน้าคอนแทค (3A / AC250V , 1A / DC30V)	
	RO2B		
	RO2C		
แหล่งจ่ายแรงดัน 24V	+24V	แหล่งจ่ายแรงดัน 24Vdc สูงสุด 200mA	
	COM	คอมมอนดิจิตอลอินพุต	
ดิจิตอล อินพุต/เอาต์พุต	S1	อินพุต 1	1.อิมพีแดนซ์ 3.3 kΩ 2.12-30 Vdc 3.ต่อใช้งานแบบ NPN และ PNP 4.ความถี่สูงสุด 1kHz 5.สามารถตั้งหน้าที่การทำงานได้
	S2	อินพุต 2	
	S3	อินพุต 3	
	S4	อินพุต 4	
	HDI	อินพุตรับความถี่สูง , ความถี่สูงสุด 50 kHz	
	PW	จุดต่อเลือกใช้งานระหว่างแหล่งจ่ายภายในอินเวอร์เตอร์หรือแหล่งจ่ายภายนอก (Sink / Source)	
	Y1	เอาต์พุต 50mA / 30V	
จุดต่อช่องการสื่อสาร	485+	จุดต่อ การสื่อสารแบบ 485	
	485-		

หน้าจอและการใช้งาน



อินเวอร์เตอร์ 1PH 220V/3PH 380V(≤2.2kW)

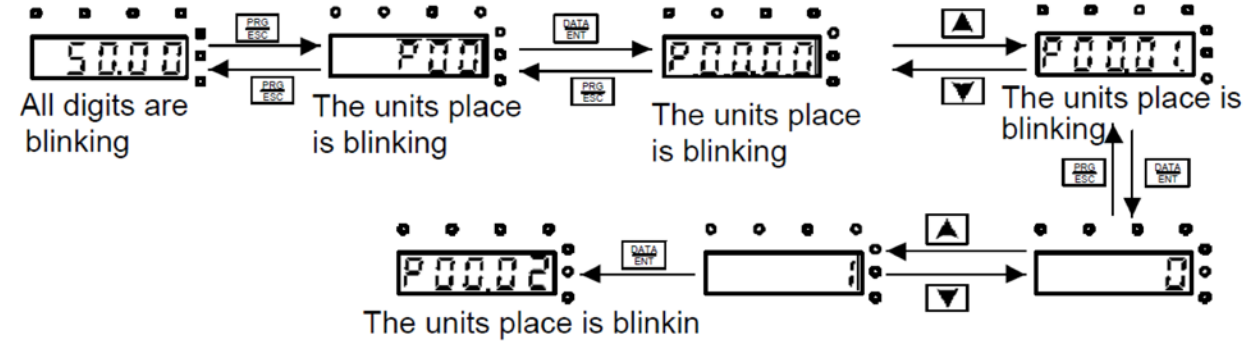
อินเวอร์เตอร์ 3PH 380V (≥4kW)

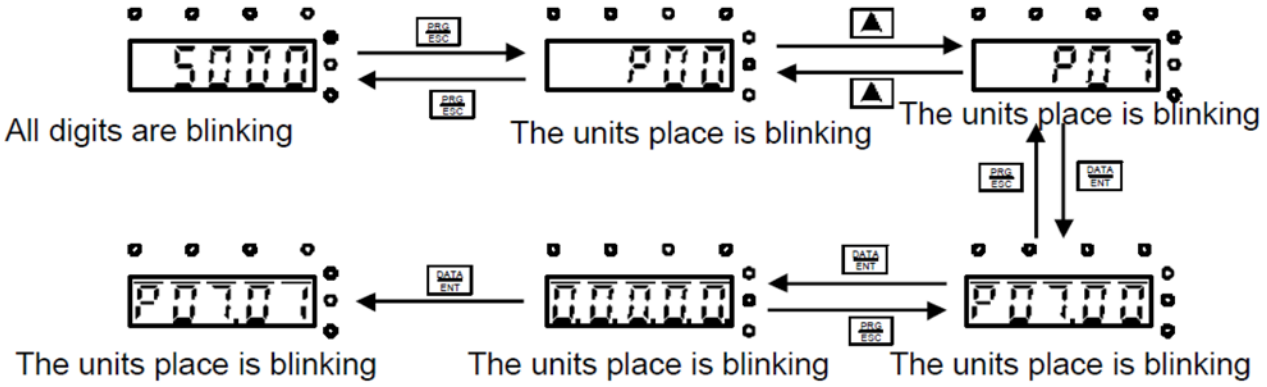
หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด		
1	LED	RUN/TUNE	LED ติด แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์ทำงาน LED ดับ แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์หยุดการทำงาน LED กระพริบ แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์อยู่ในโหมด autotune	
		FWD/REV	LED ดับ แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์สั่งหมุนเดินหน้า LED ติด แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์สั่งหมุนถอยหลัง	
		LOCAL/REMOT	LED ติด แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์สั่งงานด้วยรีโมทคีย์แพด LED ดับ แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์สั่งงานด้วยคีย์แพด LED กระพริบ แสดงสถานะอินเวอร์เตอร์สั่งงานด้วยเทอร์มินอล	
		TRIP	LED ติด แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์เกิดความผิดพลาด LED ดับ แสดงสถานะ อินเวอร์เตอร์ปกติ LED กระพริบ แสดงสถานะ เตือนก่อนจะเกิดการทริป	
2	Unit LED		Hz	ความถี่
			RPM	ความเร็วรอบ
			A	กระแสมอเตอร์
			%	เปอร์เซ็นต์
			V	แรงดันไฟฟ้า
3	Display	LED 5 หลัก แสดงค่า มอนิเตอร์ , อลาม , ความถี่		

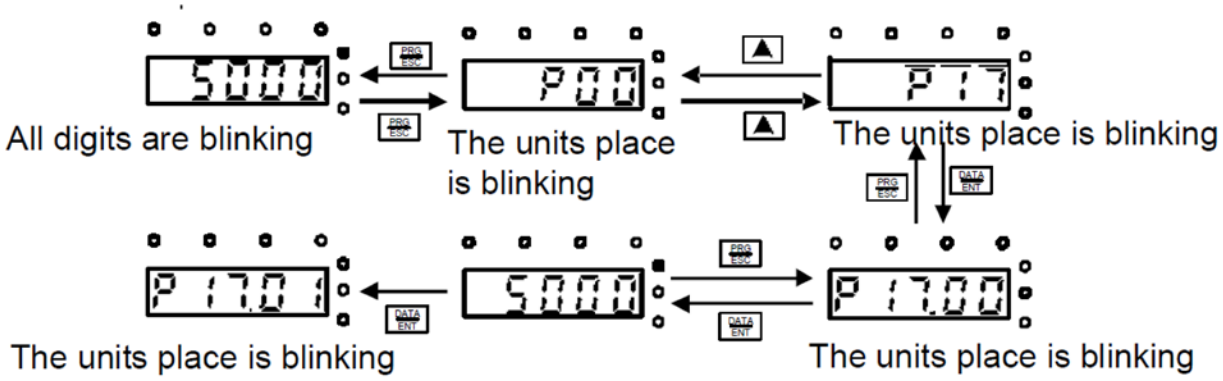
หน้าจอและการใช้งาน

หมายเลข	ชื่อ	รายละเอียด		
4	ปุ่มกด		ปุ่มโปรแกรม	เข้า หรือออกจากเมนูพารามิเตอร์
			ปุ่มเลือก	เข้าดูค่าในพารามิเตอร์ และ ยืนยันค่าตั้งค่า
			ปุ่มขึ้น	เพิ่มค่าในพารามิเตอร์ หรือเลื่อนพารามิเตอร์ขึ้น
			ปุ่มลง	ลดค่าในพารามิเตอร์ หรือเลื่อนพารามิเตอร์ลง
			ปุ่มเลื่อนขวา	เลื่อนพารามิเตอร์ไปทางด้านขวา
			ปุ่มรัน	สั่งรันอินเวอร์เตอร์ในโหมดการควบคุมด้วยหน้าจอ
			ปุ่มสต๊อป / รีเซ็ต	สั่งหยุดอินเวอร์เตอร์ในโหมดการควบคุมด้วยหน้าจอ รีเซ็ตอินเวอร์เตอร์ เมื่ออินเวอร์เตอร์อลาม
			ปุ่มจ๊อก	เลือกรูปแบบการสั่งงานด้วย พารามิเตอร์ P07.02
5	Digital Potentiometer	ปรับค่าความถี่ รายละเอียดที่พารามิเตอร์ P07.19		
6	Keypad port	จุดเชื่อมต่อ หน้าจอแยก		

หน้าจอและการใช้งาน







พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P00 : กลุ่มพารามิเตอร์พื้นฐาน			
P00.00	โหมดการทำงาน	1: SVC 1 2: SVPWM control	2
P00.01	เลือกสั่งการทำงาน อินเวอร์เตอร์	0 : สั่งงานด้วยหน้าจอ 1 : สั่งงานด้วยเทอร์มินอล 2 : สั่งงานด้วยระบบการสื่อสาร	0
P00.03	ความถี่สูงสุด	P00.04 - 400.00Hz	50.00 Hz
P00.04	จำกัดความถี่สูงสุด	P00.05 - P00.03	50.00 Hz
P00.05	จำกัดความถี่ต่ำสุด	0.00 Hz - P00.04	0.00 Hz
P00.06	เลือกการควบคุมความถี่ A	0 : ตั้งค่าจากหน้าจอ	0
P00.07	เลือกการควบคุมความถี่ B	1 : ตั้งค่าจาก อินพุต AI1 โวลลุ่มหน้าจอ (ใช้ได้เฉพาะอินเวอร์เตอร์ขนาดต่ำกว่า 15kW) 2 : ตั้งค่าจาก อินพุต AI2 3 : ตั้งค่าจาก อินพุต AI3 4 : ตั้งค่าจาก อินพุต HDI 5 : ตั้งค่าจาก โปรแกรม PLC ภายในตัว 6 : ตั้งค่าจาก ความถี่ล่วงหน้า 7 : ตั้งค่าจาก โปรแกรม PID 8 : ตั้งค่าจาก ระบบการสื่อสารแบบ Modbus	2
P00.08	การอ้างอิงความถี่ B	0 : การควบคุมความถี่ B เท่ากับความถี่เอาต์พุตสูงสุด 1 : การควบคุมความถี่ B เท่ากับการควบคุมความถี่ A	0
P00.09	ฟังก์ชั่นการคำนวณ	0 : A ค่าความถี่ใช้งาน ที่จุด A 1 : B ค่าความถี่ใช้งาน ที่จุด B 2 : A+B ค่าความถี่ใช้งาน ผลรวมของ A+B 3 : A-B ค่าความถี่ใช้งาน ผลลบของ A-B 4 : Max (A, B) ค่าความถี่ใช้งาน ค่าที่มากที่สุดระหว่าง A และ B 5 : Min (A, B) ค่าความถี่ใช้งาน ค่าน้อยที่สุดระหว่าง A และ B	0
P00.10	ตั้งความถี่จากหน้าจอ	0.00 Hz - P00.03	50.00 Hz
P00.11	เวลาเร่งความเร็ว 1	เวลาในการเพิ่มความเร็วของอินเวอร์เตอร์จากความถี่เริ่มต้น ถึงความถี่สูงสุด 0.0 - 3600.0s	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P00.12	เวลาลดความเร็ว 1	เวลาในการลดความเร็วของอินเวอร์เตอร์จากความถี่สูงสุด ถึงความถี่เริ่มต้น 0.0 - 3600.0s	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P00.13	ทิศทางการหมุน	0 : อินเวอร์เตอร์สั่งหมุนเดินหน้า 1 : อินเวอร์เตอร์สั่งหมุนถอยหลัง 2 : ป้องกันการกลับทางหมุนของอินเวอร์เตอร์	0
P00.14	ความถี่พาหะ	1.0 - 15.00 kHz	ตามขนาด อินเวอร์เตอร์
P00.15	การจูนมอเตอร์	0 : ไม่มีการจูน 1 : จูนแบบมีการหมุนมอเตอร์ 2 : จูนแบบไม่มีการหมุนมอเตอร์ 1 3 : จูนแบบไม่มีการหมุนมอเตอร์ 2	0
P00.16	ฟังก์ชั่นรักษา แรงดันคงที่ AVR	0 : ไม่ใช้งาน 1 : ใช้งาน	1
P00.18	การคืนค่าโรงงาน	0 : ไม่ใช้งาน 1 : คืนค่าพารามิเตอร์เป็นค่าที่ตั้งจากโรงงาน 2 : เคลียค่าอลาม	0
P01 : กลุ่มพารามิเตอร์พื้นฐาน			
P01.00	โหมดการเริ่มทำงาน	0 : เริ่มต้นจากค่าความถี่เริ่มต้น P01.01 1 : เริ่มต้นจากค่าความถี่เริ่มต้นหลังจาก ดี ซีเบรก ทำงาน (P01.03 และP01.04) 2 : เริ่มต้นหลังจากจับทิศทางการหมุนและความเร็วโดยอัตโนมัติ ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ขนาด 4 kW ขึ้นไป	0
P01.01	ตั้งค่าความถี่เริ่มต้น	0.00 - 50.00 Hz	0.50 Hz
P01.02	หน่วงเวลาก่อนทำงาน	0.00 - 50.00 s	0.0 s
P01.03	ความแรงของ ดีซี เบรก	0.0 - 100 %	0.0 %
P01.04	ช่วงเวลา ดีซี เบรก	0.00 - 50.00 s	0.00 s
P01.05	รูปแบบ เวลาเร่ง/ลดความเร็ว	0 : แบบเส้นตรง 1 : แบบโค้ง S	0
P01.06	เวลาเร่งความเร็ว แบบ S curve	0.0 - 50.0s	0.1s
P01.07	เวลาลดความเร็ว แบบ S curve		0.1s
P01.08	โหมดการหยุด	0 : หยุดตามเวลาลดความเร็ว 1 : หยุดตามแรงเฉื่อยของมอเตอร์	0

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P01.09	ความถี่เริ่มทำงานดีซี เบรก	0.00Hz - P00.03	0.00 Hz
P01.10	หน่วงเวลาก่อนเริ่มทำงาน ดีซี เบรก	0.00 - 50.00s	0.00 s
P01.11	ความแรง ดีซี เบรก	0.0 - 100.0%	0.0 %
P01.12	เวลาทำงาน ดีซี เบรก	0.00 - 50.00s	0.00 s
P01.13	หน่วงเวลาก่อนกลับทางหมุน	0.0 - 3600.0s	0.0 s
P01.14	เลือกการเปลี่ยนทางหมุน	0 : กลับทางหลังจาก ความถี่เท่ากับ 0 Hz 1 : กลับทางหลังจากความถี่เริ่มต้น 2 : กลับทางหลังจากหยุดที่ความถี่ (P01.15) และหน่วงเวลา (P01.24)	0
P01.15	ความถี่หยุดทำงาน	0.00 - 100.00Hz	0.50 Hz
P01.16	การตรวจจับความถี่ หยุดทำงาน	0 : ตรวจจับจากความเร็วที่ตั้งไว้ 1 : ตรวจจับจากความเร็วป้อนกลับ (ใช้ในโหมดเวกเตอร์คอลโทรล)	1
P01.17	ช่วงเวลาหยุดทำงาน	0.00 - 100.00s (ใช้ได้เมื่อ P01.16 = 1)	0.50 s
P01.18	ป้องกันการทำงาน ขณะจ่ายไฟเข้า อินเวอร์เตอร์	0 : การสั่งรันจากเทอร์มินอลจะไม่ทำงานขณะจ่ายไฟจนกว่าจะยกเลิกคำสั่งรัน และรันใหม่อีกครั้ง 1 : การสั่งรันจากเทอร์มินอลทำงานได้ขณะจ่ายไฟ	0
P01.19	เลือกการทำงาน เมื่อความถี่ต่ำกว่าความถี่ต่ำสุด	0 : ทำงานที่ความถี่ต่ำสุด 1 : หยุดการทำงาน 2 : อินเวอร์เตอร์จะหยุดการทำงาน จนกว่าความถี่จะมากกว่าความถี่ต่ำสุดในระยะเวลาที่กำหนดใน P01.20 จึงจะเริ่มทำงานใหม่	0
P01.20	ค่าเวลาเริ่มทำงานใหม่	0.0 - 3600.0s (ทำงานเมื่อ P01.19=2)	0.0 s
P01.21	โหมดเริ่มทำงานใหม่หลังจากปิด / เปิดอินเวอร์เตอร์	0 : ไม่เปิดใช้ 1 : เปิดใช้ , อินเวอร์เตอร์จะเริ่มทำงานหลังจากค่าเวลาที่ P01.22	0
P01.22	เวลาก่อนเริ่มทำงาน หลังจากปิดไฟอินเวอร์เตอร์	0.0 - 3600.0s (ทำงานเมื่อ P01.21=1)	1.0 s
P01.23	หน่วงเวลาก่อนดีซี เบรก ก่อนเริ่มทำงาน	0.0 - 60.0s	0.0 s
P01.24	หน่วงเวลาตอนหยุดทำงาน	0.0 - 100.0s	0.0 s
P01.25	0 Hz เอาต์พุต	0 : ไม่มี แรงดันเอาต์พุต 1 : มี แรงดันเอาต์พุต 2 : กระแส ดีซี เบรก	0

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P02 : กลุ่มมอเตอร์			
P02.01	กิโลวัตต์ มอเตอร์ 1	0.1 - 3000.0kW	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.02	ความถี่ มอเตอร์ 1	0.01Hz - P00.03	50.00 Hz
P02.03	ความเร็วมอเตอร์ 1	1 - 36000rpm	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.04	แรงดันมอเตอร์ 1	0 - 1200V	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.05	กระแส มอเตอร์ 1	0.8 - 6000.0A	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.06	ความต้านทาน สเตเตอร์ มอเตอร์ 1	0.01 65.535 Ω	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.07	ความต้านทาน โรเตอร์ มอเตอร์ 1	0.001 - 65.535 Ω	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.08	ความเหนี่ยวนำ รั่วไหล มอเตอร์ 1	0.1 - 6553.5 mH	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.09	ความเหนี่ยววนำร่วมกัน มอเตอร์ 1	0.1 - 6553.5 mH	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.10	กระแสขณะไม่มี โหลด มอเตอร์ 1	0.1 - 6553.5 A	ตามขนาดอินเวอร์เตอร์
P02.11 – P02.14	**(ดูในคู่มือฉบับเต็ม)**		
P02.26	การป้องกันโอเวอร์โหลด มอเตอร์ 1	0 : ไม่มีการป้องกัน 1 : ลดระดับโอเวอร์โหลดเมื่อมอเตอร์ทำงานที่ความถี่ต่ำกว่า 30Hz 2 : ไม่ลดระดับโอเวอร์โหลดเมื่มอเตอร์ทำงานที่ความถี่ต่ำกว่า 30Hz	2
P02.27	อัตราการป้องกันโอเวอร์โหลด มอเตอร์ 1	20.0% - 120.0%	100.0 %
P02.28	ค่าสัมประสิทธิ์กำลังไฟ มอเตอร์ 1	0.00 - 3.00	1.00

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P03 : เวกเตอร์คอนโทรล มอเตอร์ 1			
P03.00	ค่า P Gain ของลูปความเร็ว1	0 - 200.0	20.0
P03.01	ค่า I Gain ของลูปความเร็ว1	0.000 - 10.000s	0.200 s
P03.02	ความถี่สวิตชิ่งต่ำ	0.00Hz - P03.05	5.00 Hz
P03.03	ค่า P Gain ของลูปความเร็ว2	0 - 200.0	20.0
P03.04	ค่า I Gain ของลูปความเร็ว 2	0.000 - 10.000s	0.200 s
P03.05	ความถี่สวิตชิ่งสูง	P03.02 - P00.03	10.00 Hz
P03.06	กรองเอาต์พุตของลูปความเร็ว	0-8 (0-2^8/10ms)	0
P03.07	ค่าสัมประสิทธิ์การชดเชย ความคลาดเคลื่อนทางไฟฟ้า	50 - 200%	100 %
P03.08	ค่าสัมประสิทธิ์การชดเชย ความคลาดเคลื่อนการเบรก		100 %
P03.09	ค่า P ในลูปกระแส	ใช้ได้เฉพาะโหมด SVC (P00.00=0)	1000
P03.10	ค่า I ในลูปกระแส	0 - 65535	1000
P03.11	รูปแบบการตั้งค่า	0 : ไม่ใช้งาน 1 : ตั้งค่าจากหน้าจอ (เซทค่าที่ P03.12) 2 : ตั้งค่าจาก AI1 (ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ขนาดต่ำกว่า 15 kW) 3 : ตั้งค่าจาก AI2 4 : ตั้งค่าจาก AI3 5 : ตั้งค่าจาก HDI 6 : ตั้งค่าจาก การตั้งแรงบิดหลายค่า 7 : ตั้งค่าจาก ระบบการสื่อสารแบบ Modbus 8-10 : -	0
P03.12	ตั้งค่าแรงบิดจากหน้าจอ	-300.0% ถึง 300.0% (พิกัดกระแสมอเตอร์)	50.0 %
P03.13	เวลากรองสัญญาณ อ้างอิงแรงบิด	0.000 - 10.000s	0.010 s
P03.14	ความถี่สูงสุดในการหมุน เดินหน้าในโหมดเวกเตอร์	0 : ตั้งค่าจากหน้าจอ (P03.14 เซ็ทค่าที่ P03.16 , P03.15 เซ็ทค่าที่ P03.17) 1 :ตั้งค่าจาก AI1 (ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ขนาดต่ำกว่า 15 kW) 2 : ตั้งค่าจาก AI2 3 : ตั้งค่าจาก AI3 4 : ตั้งค่าจาก HDI 5 : ตั้งค่าจาก ความถี่สูงสุด หลายค่า 6 : ตั้งค่าจาก ระบบการสื่อสารแบบ Modbus 7-9 : -	0
P03.15	ความถี่สูงสุดในการหมุน ถอยหลังในโหมดเวกเตอร์		0

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P03.16	ความถี่สูงสุดในการหมุน เดินหน้า โดยตั้งจากหน้าจอ	0.00 Hz – P00.03	50.00 Hz
P03.17	ความถี่สูงสุดในการหมุน ถอยหลัง โดยตั้งจากหน้าจอ		50.00 Hz
P03.18	เลือกจำกัดค่าแรงบิด ของกระแส	0 : ตั้งค่าจาก หน้าจอ (P03.18 เซ็ทค่าที่ P03.20 , P03.19 เซ็ทค่าที่ P03.21) 1 : ตั้งค่าจาก AI1 (ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ขนาดต่ำกว่า 15 kW) 2 : ตั้งค่าจาก AI2 3 : ตั้งค่าจาก AI3 4 : ตั้งค่าจาก HDI 5 : ตั้งค่าจาก ระบบการสื่อสารแบบ Modbus	0
P03.19	เลือกจำกัดค่าแรงบิด ในการเบรก		0
P03.20	จำกัดค่าแรงบิดของกระแส โดยตั้งจากหน้าจอ	0.0 - 300.0%	180.0 %
P03.21	จำกัดค่าแรงบิดในการเบรก โดยตั้งจากหน้าจอ		180.0 %
P03.22	ค่าสัมประสิทธิ์การลดกำลัง ที่ความเร็วคงที่	0.1 - 2.0	0.3
P03.23	จุดต่ำสุดของการลดกำลัง ที่ความเร็วคงที่	10% - 100%	20 %
P03.24	จำกัดแรงดันสูงสุด	0.0 - 120.0%	100.0 %
P03.25	เวลาก่อนการทำงาน	0.000 - 10.000s	0.300 s
P03.26	ค่า P Gain การอ่อนตัว ของสนามแม่เหล็ก	0 - 8000	1200
P03.27	เวกเตอร์การควบคุมความเร็ว	0 : แสดงค่าที่จริง 1 : แสดงค่าที่ตั้ง	0

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P04 : ตั้งค่า SVPWM			
P04.00	รูปแบบ V/F ของ มอเตอร์ 1	0 : เส้นตรง ใช้กับโหลดแรงบิดคงที่ 1 : เส้นโค้งหลายจุด 2 : 1.3th เส้นโค้งแรงบิดต่ำ 3 : 1.7th เส้นโค้งแรงบิดต่ำ 4 : 2.0th เส้นโค้งแรงบิดต่ำ 5 : กำหนดเอง V/F	0
P04.01	แรงบิดออกตัวมอเตอร์ 1	0.0% (ปรับอัตโนมัติ) (0.1% - 10.0%)	0.0 %
P04.02	เปอร์เซ็นต์ความถี่ แรงบิดออกตัวมอเตอร์ 1	0.0% - 50.0% (P04.02 :0.0% ~ 50.0%)	20.0 %
P04.03	V/F ค่าความถี่ 1 มอเตอร์ 1	0.00Hz - P04.05	0.00 Hz
P04.04	V/F ค่าแรงดัน 1 มอเตอร์ 1	0.0% - 110.0%	00.0 %
P04.05	V/F ค่าความถี่ 2 มอเตอร์ 1	P04.03 - P04.07	0.00 Hz
P04.06	V/F ค่าแรงดัน 2 มอเตอร์ 1	0.0% - 110.0%	0.0 %
P04.07	V/F ค่าความถี่ 3 มอเตอร์ 1	P04.05 - P02.02	0.00 Hz
P04.08	V/F ค่าแรงดัน 3 มอเตอร์ 1	0.0% - 110.0%	00.0 %
P04.09	ค่าชดเชยการคลาดเคลื่อน V/F มอเตอร์ 1	0.0 - 200.0%	100.0 %
P04.10	ควบคุมการสั่นสะเทือนที่ ความถี่ต่ำ มอเตอร์ 1	0 - 100	10
P04.11	ควบคุมการสั่นสะเทือนที่ ความถี่สูง มอเตอร์ 1	0 - 100	10
P04.12	จุดเริ่มต้นควบคุมการ สั่นสะเทือนมอเตอร์ 1	0.00 Hz - P00.03	30.00 Hz
P04.26	ประหยัดพลังงาน	0 : ไม่ใช้งาน 1 : ประหยัดพลังงาน	0

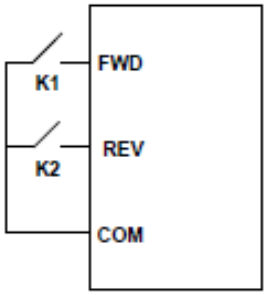
พารามิเตอร์

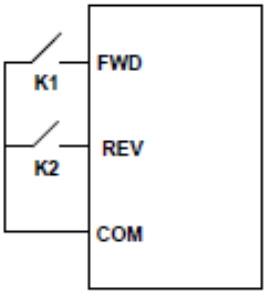
ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P04.27	เลือกการตั้งค่าแรงดัน	0 : ตั้งค่าจาก หน้าจอ (เซ็ทค่าที่ P04.28) 1 : ตั้งค่าจาก AI1 (ใช้ได้กับอินเวอร์เตอร์ขนาดต่ำกว่า 15 kW) 2 : ตั้งค่าจาก AI2 3 : ตั้งค่าจาก AI3 4 : ตั้งค่าจาก HDI 5 : ตั้งค่าจาก ความเร็ว หลายค่า 6 : ตั้งค่าจาก PID 7 : ตั้งค่าจาก ระบบการสื่อสารแบบ Modbus	0
P04.28	ตั้งค่าแรงดันจากหน้าจอ	0.0% - 100.0%	100.0 %
P04.29	เวลาการเพิ่มแรงดัน	0.0 - 3600s	5.0 s
P04.30	เวลาลดแรงดัน	0.0 - 3600s	5.0 s
P04.31	แรงดันเอาต์พุตสูงสุด	P04.32 - 100.0%	100.0 %
P04.32	แรงดันเอาต์พุตต่ำสุด	0.0% - P04.31	0.0 %
P04.33	ค่าสัมประสิทธิ์ การเหนี่ยวรั้งที่กำลังคงที่	1.00 - 1.30	1.00

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด		ค่าโรงงาน
P05 : กลุ่มเทอร์มินอลอินพุต				
P05.00	HDI อินพุต	0 : อินพุตรับความถี่สูง 1 : สวิทซ์อินพุต		0
P05.01	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S1	0 : No function 1 : Forward rotation 2 : Reverse rotation 3 : 3-wire control 4 : Forward jogging 5 : Reverse jogging 6 : Coast to stop 7 : Fault reset 8 : Operation pause 9 : External fault input 10 : Increasing frequency setting (UP) 11 : Decreasing frequency setting (DOWN) 12 : Cancel the frequency change setting 13 : Shift between A setting and B setting 14 : Shift between combination setting and A setting 15 : Shift between combination setting and B setting 16 : Multi-step speed 1 17 : Multi-step speed 2 18 : Multi-step speed 3 19 : Multi-step speed 4 20 : Multi-step speed pause	21 : ACC/DEC time option 1 22 : ACC/DEC time option 2 23 : Simple PLC stop reset 24 : Simple PLC pause 25 : PID control pause 26 : Traverse Pause (stop current frequency) 27 : Traverse reset (to the center frequency) 28 : Counter reset 29 : Torque control prohibition 30 : ACC/DEC prohibition 31 : Counter trigger 32 : Length reset 33 : Cancel the frequency change setting temporarily 34 : DC brake 36 : Shift the command to the keypad 37 : Shift the command to the terminal 38 : Shift the command to the communication 39 : Pre-magnetized command 40 : Clear the power 41 : Keep the power 61 : PID pole switching	1
P05.02	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S2			4
P05.03	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S3			7
P05.04	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S4			0
P05.05	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S5			0
P05.06	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S6			0
P05.07	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S7			0
P05.08	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล S8			0
P05.09	เลือกหน้าที่ เทอร์มินอล HDI			0

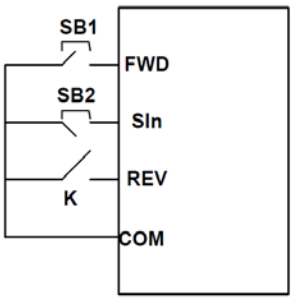
พารามิเตอร์

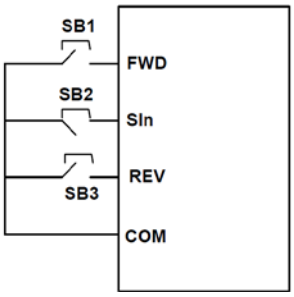
<table>
<tr><th>ฟังก์ชั่น</th><th>ชื่อ</th><th>รายละเอียด</th><th>ค่าโรงงาน</th></tr>
<tr><td>P05.10</td><td>เลือกขั้วของ
เทอร์มินอลอินพุต</td><td>เซ็ทบิท เป็น 0 , ขั้วเทอร์มินอลเป็นแบบ anode
เซ็ทบิท เป็น 1 , ขั้วเทอร์มินอลเป็นแบบ cathode
เซ็ทได้ตั้งแต่ 0x000-0x1FF0x1FF
<table>
<tr><th>BIT 0</th><th>BIT 1</th><th>BIT 2</th><th>BIT 3</th><th>BIT 4</th></tr>
<tr><td>S1</td><td>S2</td><td>S3</td><td>S4</td><td>S5</td></tr>
<tr><th>BIT 5</th><th>BIT 6</th><th>BIT 7</th><th>BIT 8</th><th></th></tr>
<tr><td>S6</td><td>S7</td><td>S8</td><td>HDI</td><td></td></tr>
</table></td><td>0x000</td></tr>
<tr><td>P05.11</td><td>เวลา เปิด-ปิด
ของเทอร์มินอลอินพุต</td><td>0.000-1.000s</td><td>0.010s</td></tr>
<tr><td>P05.12</td><td>การจำลองตั้งค่าเทอร์มินอล</td><td>0x000-0x1FF (0: ปิดการใช้งาน , 1: เปิดการใช้งาน)
BIT0 : S1 BIT5 : S6
BIT1 : S2 BIT6 : S7
BIT2 : S3 BIT7 : S8
BIT3 : S4 BIT8 : HDI
BIT4 : S5</td><td>0x000</td></tr>
<tr><td>P05.13</td><td>ตั้งค่ารูปแบบการทำงาน
ของเทอร์มินอล</td><td>0 : 2 wire control 1
 

<table>
<tr><th>FWD</th><th>REV</th><th>Running command</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Stopping</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Reverse</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Hold on</td></tr>
</table>
1 : 2 wire control 2
 

<table>
<tr><th>FWD</th><th>REV</th><th>Running command</th></tr>
<tr><td>OFF</td><td>OFF</td><td>Stopping</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>OFF</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Stopping</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON</td><td>Reverse</td></tr>
</table></td><td>0</td></tr>
</table>

พารามิเตอร์

<table>
<tr><th>ฟังก์ชั่น</th><th>ชื่อ</th><th>รายละเอียด</th><th>ค่าโรงงาน</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td>
2 : 3 wire control 1


<table>
<tr><th>SIN</th><th>REV</th><th>Previous direction</th><th>Current direction</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">OFF-ON</td><td>Forward</td><td>Reverse</td></tr>
<tr><td>Reverse</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>ON</td><td>ON-OFF</td><td>Reverse</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>ON</td><td>Forward</td><td>Reverse</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON-OFF</td><td>ON</td><td colspan="2" rowspan="2">Decelerate to stop</td></tr>
<tr><td>OFF</td></tr>
</table>
3 : 3 wire control 2


<table>
<tr><th>SIN</th><th>REV</th><th>REV</th><th>Direction</th></tr>
<tr><td rowspan="2">ON</td><td rowspan="2">OFF-ON</td><td>ON</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>Reverse</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON</td><td>ON</td><td rowspan="2">OFF-ON</td><td>Forward</td></tr>
<tr><td>OFF</td><td>Reverse</td></tr>
<tr><td rowspan="2">ON-OFF</td><td>/</td><td>/</td><td rowspan="2">Decelerate to stop</td></tr>
<tr><td>/</td><td>/</td></tr>
</table>
</td><td>0</td></tr>
<tr><td>P05.14 - P05.31</td><td>เวลาหน่วงการ เปิด-ปิด เทอร์มินอล S1-S8 , HDI</td><td>0.000 - 50.000s
(ดูในคู่มือฉบับเต็ม)</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P05.32</td><td>ค่าต่ำสุดของ AI1</td><td>0.00V - P05.34</td><td>0.00V</td></tr>
<tr><td>P05.33</td><td>เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของ AI1</td><td>-100.0% - 100.0%</td><td>0.0%</td></tr>
<tr><td>P05.34</td><td>ค่าสูงสุดของ AI1</td><td>P05.32 - 10.00V</td><td>10.00V</td></tr>
<tr><td>P05.35</td><td>เปอร์เซ็นต์สูงสุดของ AI1</td><td>100.0% - 100.0%</td><td>100.0%</td></tr>
<tr><td>P05.36</td><td>เวลากรองของ AI1</td><td>0.000s - 10.000s</td><td>0.100s</td></tr>
<tr><td>P05.37</td><td>ค่าต่ำสุดของ AI2</td><td>0.00V - P05.39</td><td>0.00V</td></tr>
<tr><td>P05.38</td><td>เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของ AI2</td><td>-100.0% - 100.0%</td><td>0.0%</td></tr>
<tr><td>P05.39</td><td>ค่าสูงสุดของ AI2</td><td>P05.37 - 10.00V</td><td>10.00V</td></tr>
<tr><td>P05.40</td><td>เปอร์เซ็นต์สูงสุดของ AI2</td><td>-100.0% - 100.0%</td><td>100.0%</td></tr>
<tr><td>P05.41</td><td>เวลากรองของ AI2</td><td>0.000s - 10.000s</td><td>0.100s</td></tr>
<tr><td>P05.42</td><td>ค่าต่ำสุดของ AI3</td><td>-10.00V - P05.42</td><td>-10.00V</td></tr>
<tr><td>P05.43</td><td>เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของ AI3</td><td>-100.0% - 100.0%</td><td>-100.0%</td></tr>
</table>

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด		ค่าโรงงาน
P05.44	ค่ากลางของ AI3	P05.42 - P05.46		0.00V
P05.45	เปอร์เซ็นต์กลางของ AI3	-100.0% - 100.0%		0.0%
P05.46	ค่าสูงสุดของ AI3	P05.46 - 10.00V		10.00V
P05.47	เปอร์เซ็นต์สูงสุดของAI3	-100.0% - 100.0%		100.0%
P05.48	เวลากรองของ AI3	0.000s - 10.000s		0.100s
P05.49	หน้าที่ของ อินพุต รับความถี่สูง HDI	0 : ปรับความถี่ 1 : อินพุต เคาท์เตอร์ 2 : อินพุต นับความยาว		0
P05.50	ค่าต่ำสุดของ HDI	0.000kHz - P05.52		0.000 kHz
P05.51	เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของHDI	-100.0% - 100.0%		0.0%
P05.52	ค่าสูงสุดของ HDI	P05.50 - 50.000kHz		50.000 kHz
P05.53	เปอร์เซ็นต์สูงสุดของ HDI	-100.0% - 100.0%		100.0%
P05.54	เวลากรองของ HDI	0.000s - 10.000s		0.100s
P06 : กลุ่มตั้งค่าสัญญาณเอาต์พุต				
P06.01	เลือกหน้าที่เอาต์พุต Y1	0 : Invalid 1 : In operation 2 : Forward rotation operation 3 : Reverse rotation operation 4 : Jogging operation 5 : The inverter fault 6 : Frequency degree FDT1 7 : Frequency degree FDT2 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 : Reserved 22 : Running time arrival 23 : MODBUS communication virtual terminals output 24 – 25 : Reserved 26 : Establishment of DC bus voltage 27 - 30 : Reserved	0
P06.02	เลือกหน้าที่เอาต์พต HDO			0
P06.03	เลือกหน้าที่เอาต์พุต RO1			1
P06.04	เลือกหน้าที่เอาต์พุต RO2			5

พารามิเตอร์

<table>
<tr><th>ฟังก์ชั่น</th><th>ชื่อ</th><th>รายละเอียด</th><th>ค่าโรงงาน</th></tr>
<tr><td>P06.05</td><td>เลือกสถานะของ
เทอร์มินอลเอาต์พุต</td><td>เซ็ทบิท เป็น 0 , ขั้วเทอร์มินอลเป็นแบบ Positive
เซ็ทบิท เป็น 1 , ขั้วเทอร์มินอลเป็นแบบ Negative
<table><tr><td>BIT0</td><td>BIT1</td><td>BIT2</td><td>BIT3</td></tr><tr><td>RO2</td><td>RO1</td><td>HDO</td><td>Y</td></tr></table>(เซ็ทได้ตั้งแต่ 0 – F)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>P06.06</td><td>เวลาหน่วงการ เปิด Y1</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.07</td><td>เวลาหน่วงการ ปิด Y1</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.08</td><td>เวลาหน่วงการ เปิด HDO</td><td>0.000 - 50.000s
(ใช้งานเมื่อเซ็ท P06.00=1)</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.09</td><td>เวลาหน่วงการ ปิด HDO</td><td>0.000 - 50.000s
(ใช้งานเมื่อเซ็ท P06.00=1)</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.10</td><td>เวลาหน่วงการ เปิด RO1</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.11</td><td>เวลาหน่วงการ ปิด RO1</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.12</td><td>เวลาหน่วงการ เปิด RO2</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.13</td><td>เวลาหน่วงการ ปิด RO2</td><td>0.000 - 50.000s</td><td>0.000s</td></tr>
<tr><td>P06.14</td><td>เลือกหน้าที่เอาต์พุต AO1</td><td rowspan="3">0 : Running frequency 1 : Setting frequency
2 : Ramp reference frequency 3 : Running rotation speed
4 : Output current (relative to the rated current of the inverter)
5 : Output current (relative to the rated current of the motor)
6 : Output voltage 7 : Output power
8 : Set torque value 9 : Output torque
10 : Analog AI1 input value 11 : Analog AI2 input value
12 : Analog AI3 input value
13 : High speed pulse HDI input value
14 : MODBUS communication set value 1
15 : MODBUS communication set value 2
22 : Torque current (corresponds to the rated current of the motor)
23 : Ramp reference frequency (with sign)</td><td>0</td></tr>
<tr><td>P06.15</td><td>เลือกหน้าที่เอาต์พุต AO2</td><td>0</td></tr>
<tr><td>P06.16</td><td>เลือกหน้าที่เอาต์พุต HDO</td><td>0</td></tr>
</table>

พารามิเตอร์

ฟังก์ชั่น	ชื่อ	รายละเอียด	ค่าโรงงาน
P06.17	ค่าต่ำสุดของ AO1	-100.0% - P06.19	0.0%
P06.18	เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของ AO1	0.00V - 10.00V	0.00V
P06.19	ค่าสูงสุดของ AO1	P06.17 - 100.0%	100.0%
P06.20	เปอร์เซ็นต์สูงสุดของ AO1	0.00V - 10.00V	10.00V
P06.21	เวลากรองของ AO1	0.000s - 10.000s	0.000s
P06.22	ค่าต่ำสุดของ AO2	100.0% - P06.24	0.0%
P06.23	เปอร์เซ็นต์ต่ำสุดของ AO2	0.00V - 10.00V	0.00V
P06.24	ค่าสูงสุดของ AO2	P06.22 - 100.0%	100.0%
P06.25	เปอร์เซ็นต์สูงสุดของ AO2	0.00V - 10.00V	10.00V
P06.26	เวลากรองของ AO2	0.000s - 10.000s	0.000s
P07 : กลุ่มแสดงสถานะ (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P08 : กลุ่มฟังก์ชั่นขั้นสูง (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P09 : กลุ่มฟังก์ชั่นควบคุม PID (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P10 : กลุ่มฟังก์ชั่นควบคุมพื้นฐานและ Multi-step (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P11 : กลุ่มฟังก์ชั่นป้องกัน (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P13 : กลุ่มปรับปรุงฟังก์ชั่น (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P14 : กลุ่มการสื่อสารภายนอก (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			
P17 : กลุ่มฟังก์ชั่นแสดงสถานะ (ดูในคู่มือฉบับเต็ม)			

อลาม และการแก้ไข

รหัส	จุดที่ผิดปกติ	สาเหตุ	การแก้ไข
OUt1	IGBT Ph-U ผิดปกติ	• เวลาเพิ่มความเร็ว สั้นเกินไป • IGBT ผิดปกติ • เกิดจากสัญญานรบกวน • การต่อสายไฟเข้าไม่ดี • การต่อสายดินไม่ดี	• เพิ่มเวลา การเพิ่มความเร็ว • เปลี่ยนชุด Power • เปลี่ยนสายไฟ • ติดตั้งชุดตัดสัญญานรบกวน
OUt2	IGBT Ph-V ผิดปกติ		
OUt3	IGBT Ph-W ผิดปกติ		
OC1	กระแสเกินขณะเพิ่มความเร็ว	• เวลาเพิ่มหรือลดความเร็วสั้นเกินไป • แรงดันไฟเข้าต่ำเกินไป • กำลังอินเวอร์เตอร์น้อยเกินไป • โหลด ผิดปกติ • กราวด์ลัดวงจรหรือเอาต์พุตออกไม่ครบ • ไม่เปิดใช้งานฟังก์ชั่นป้องกันแรงดันเกิน	• เพิ่มเวลา การเพิ่มความเร็ว • เช็คแรงดันไฟเข้า • เลือกขนาดอินเวอร์เตอร์ให้ใหญ่ขึ้น • เช็คระบบกราวด์ ,สายไฟ ,โหลดเครื่อง • วัดแรงดันเอาต์พุต • เช็คฟังก์ชั่นที่ใช้งาน
OC2	กระแสเกินขณะลดความเร็ว		
OC3	กระแสเกินขณะความเร็วคงที่		
OV1	แรงดันเกินขณะเพิ่มความเร็ว	• แรงดันไฟเข้าผิดปกติ • กำลังไฟย้อนกลับสูงเกิน • ไม่ได้ติดตั้งชุดเบรก • ไม่ได้เปิดใช้งานชุดเบรก	• เช็คแรงดันไฟเข้า • เพิ่มชุดเบรก ในกรณีที่ต้องการออกตัวหรือหยุดแบบรวดเร็ว • เช็คฟังก์ชั่นที่ใช้งาน
OV2	แรงดันเกินขณะลดความเร็ว		
OV3	แรงดันเกินที่ความเร็วคงที่		
UV	แรงดัน ดีซี ต่ำ	• แรงดันไฟเข้าต่ำเกินไป • ไม่เปิดใช้งานฟังก์ชั่นป้องกันแรงดันเกิน	• เช็คแรงดันไฟเข้า • เช็คฟังก์ชั่นที่ใช้งาน
OL1	มอเตอร์โอเวอร์โหลด	• แรงดันไฟเข้าต่ำเกินไป • ตั้งเรทกระแสของมอเตอร์ผิด • โหลด เกินขนาดมอเตอร์	• เช็คแรงดันไฟเข้า • ตั้งเรทกระแสของมอเตอร์ • เช็คโหลดของมอเตอร์
OL2	อินเวอร์เตอร์โอเวอร์โหลด	• เวลาเพิ่มความเร็ว สั้นเกินไป • แรงดันไฟเข้าต่ำเกินไป • กำลังอินเวอร์เตอร์น้อยเกินไป • มอเตอร์มีขนาดเล็กเกิน	• เพิ่มเวลา การเพิ่มความเร็ว • เช็คแรงดันไฟเข้า • เลือกขนาดอินเวอร์เตอร์ให้ใหญ่ขึ้น • เลือกขนาดมอเตอร์ให้ใหญ่ขึ้น
OL3	อิเล็คทริค โอเวอร์โหลด	• การเตือนก่อนกระแสจะเกินค่าโอเวอร์โหลดที่ตั้งไว้	• เช็คโหลดและค่าโอเวอร์โหลดมอเตอร์ที่ตั้งไว้
SPI	ไฟเข้าไม่ครบเฟส	• แรงดันตกหรือไม่ครบเฟส	• เช็คแรงดันไฟเข้า • เช็คสายไฟ Power
SPO	ไฟออกไม่ครบเฟส	• แรงดัน เฟส U,V,W ออกไม่ครบ	• เช็คแรงดันไฟออก • เช็คสายไฟ

อลาม และการแก้ไข

รหัส	จุดที่ผิดปกติ	สาเหตุ	การแก้ไข
OH1	Rectify ร้อนเกิน	• พัดลมเสีย • อุณหภูมิภายนอกสูงเกิน • ค่าเวลาโอเวอร์โหลดนานเกินไป	• ทำความสะอาดอินเวอร์เตอร์ • ลดอุณหภูมิภายนอก
OH2	IGBT ร้อนเกิน		
EF	Fault จากภายนอก	• สัญญานจากขาอินพุต ที่ตั้งไว้เป็น External Fault	• เช็คสัญญานจากขาอินพุต
CE	การสื่อสารผิดพลาด	• Baud rate ไม่ตรงกัน • วายริ่งสาย ไม่ถูกต้อง • Address ไม่ตรงกัน • มีสัญญานรบกวน	• ตั้ง Baud rate • เช็คสาย • ตั้ง Address • ติดตั้งอุปกรณ์ป้องกันสัญญานรบกวน
ItE	ตรวจจับกระแสผิดปกติ	• จุดต่อชุดคอลโทรลบอร์ดเสียหาย • วงจรเมน เกิดความเสียหาย	• เช็คจุดต่อ • เปลี่ยนชุดวงจรเมน
tE	ออโตจูน ผิดปกติ	• ขนาดของมอเตอร์ไม่เหมาะกับอินเวอร์เตอร์ • พารามิเตอร์มอเตอร์ที่ได้ไม่ถูกต้อง • ค่าชดเชยระหว่างพารามิเตอร์ออโตจูนกับพารามิเตอร์พื้นฐานมีค่าต่างกันมาก • การออโตจูนนานเกิน	• เปลี่ยนโหมดอินเวอร์เตอร์ • ตั้งค่าพารามิเตอร์ตามเนมเพลทมอเตอร์ • ปลดโหลดมอเตอร์ • เช็คสายมอเตอร์ • เช็คว่ามีความถี่สูงสุดเป็น 2/3 ของความถี่ที่กำหนด
EEP	EEPROM ผิดปกติ	• การผิดพลาดจากการอ่านและเขียนพารามิเตอร์ • EEPROM เสียหาย	• กด STOP/RST เพื่อรีเซ็ท • เปลี่ยนเมนคอลโทรล
PIDE	สัญญานป้อนกลับ PID ผิดปกติ	• สัญญานป้อนกลับ PID หยุดการส่ง • แหล่งจ่ายสัญญานป้อนกลับ PID หายไป	• เช็คสัญญานป้อนกลับ • เช็คแหล่งจ่ายสัญญานป้อนกลับ
bCE	เบรกยูนิต ผิดปกติ	• วงจรเบรก เกิดความเสียหาย • ขนาดของ ตัวต้านทานเบรกไม่เพียงพอ	• เช็ควงจรเบรก • เพิ่มตัวต้านทานเบรก
ETH1	กราวด์ ผิดปกติ 1	• เอาต์พุตลัดวงจรลงกราวด์ • วงจรตรวจจับกระแสผิดปกติ • แรงมอเตอร์ที่เกิดขึ้นจริงแตกต่างจากพลังงานอินเวอร์เตอร์	• เช็คสายมอเตอร์ • เปลี่ยนบอร์ดคอนโทรล • เซ็ทค่าพารามิเตอร์มอเตอร์ให้ถูกต้อง
ETH2	กราวด์ ผิดปกติ 2		
dEu	ความเร็วคลาดเคลื่อนผิดปกติ	• โหลดหนักเกินไป	• เช็คโหลดปกติหรือไม่ • เพิ่มเวลาในการตรวจจับ • เช็คพารามิเตอร์

อลาม และการแก้ไข

รหัส	จุดที่ผิดปกติ	สาเหตุ	การแก้ไข
STo	การตั้งค่าผิดปกติ	• ค่าพารามิเตอร์มอเตอร์ไม่ถูกต้อง • ค่าพารามิเตอร์ออโตจูนไม่ถูกต้อง • อินเวอร์เตอร์ไม่ได้ต่อกับมอเตอร์	• เช็คโหลดปกติหรือไม่ • เช็คพารามิเตอร์ • เพิ่มเวลาในการตรวจจับ
END	เวลาการทำงานสิ้นสุดลง	• เวลาทำงานจริงของอินเวอร์เตอร์ผิดปกติ	• ติดต่อผู้ขาย
PCE	การสื่อสารด้วยหน้าจอผิดปกติ	• สายหน้าจอเสียหาย • สายหน้าจอยาวเกินไปและเกิดสัญญานรบกวน • เกิดความผิดปกติของวงจรในการสื่อสารระหว่างหน้าจอกับเมนบอร์ด	• เช็คสายหน้าจอ • เช็คสภาพแวดล้อมและหลีกเลี่ยงสัญญานรบกวน • ติดต่อผู้ขาย
DNE	การโหลดค่าพารามิเตอร์ผิดปกติ	• สายหน้าจอเสียหาย • สายหน้าจอยาวเกินไปและเกิดสัญญานรบกวน • เกิดความผิดปกติของข้อมูลในหน้าจอ	• เช็คสายหน้าจอ • ติดต่อผู้ขาย
LL	โหลดต่ำกว่าค่าที่ตั้ง	• อินเวอร์เตอร์จะเตือนล่วงหน้าค่าโหลดต่ำกว่าค่าที่ตั้งไว้	• เช็คโหลดและค่าโหลดต่ำสุดที่ตั้งไว้
PoFF	แรงดัน DC bus ต่ำ	• แรงดันไฟขาเข้า ไม่ถึงค่าที่กำหนดของอินเวอร์เตอร์	• ตรวจเช็คแรงดันไฟขาเข้า

วิธีการติดตั้ง และข้อควรระวัง

1. สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการติดตั้ง

- อุณหภูมิอยู่ในช่วง -10 ถึง 40 องศาเซลเซียส
- ความชื้นไม่เกิน 85%
- อากาศถ่ายเทได้สะดวก หรือภายในห้องที่มีเครื่องปรับอุณหภูมิ
- หลีกเลี่ยงสถานที่มีฝุ่นละออง, ไอน้ำ, สารเคมี
- ไม่ควรติดตั้งในบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน
- ในกรณีที่ติดตั้งในตู้ปิดควรติดตั้งให้ห่างจากอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 15 เซนติเมตร

2. การติดตั้งอินเวอร์เตอร์

- ติดตั้งเครื่องอินเวอร์เตอร์ในแนวตั้งเท่านั้น ห้ามติดตั้งในแนวนอนและตะแคง หรือกลับทิศทาง

3. วิธีการต่อสายของเครื่องอินเวอร์เตอร์ สายไฟฟ้าที่ใช้ทั้งทางด้าน INPUT และ OUTPUT

- ต่อสายไฟ INPUT เข้าที่ขั้ว R, S, T ของอินเวอร์เตอร์
- สายไฟ OUTPUT ต่อไปยังมอเตอร์ใช้ขั้ว U, V, W
- มาตรฐานของสายไฟฟ้าต้องสามารถทนแรงดันไฟฟ้ากระแสสลับได้ไม่ต่ำกว่า 600V ทนกระแสได้ 125% ของกระแสเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์และฉนวนต้อง ทนอุณหภูมิได้ระหว่าง 60 - 70 องศาเซลเซียส
- ห้ามต่อแมกเนติก คอนแทคเตอร์ ทางด้านเอาต์พุตของอินเวอร์เตอร์ เพื่อควบคุมมอเตอร์

NOTE

- Inverter

- Servo

- PLC

- HMI

- Induction motor

- Engineering

- Repairing

บริษัท ซีเอส ออโตเมชั่น ซิสเต็ม จำกัด

41 ซอยเอกชัย 97 แขวงบางบอนใต้ เขตบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150

: 090-197-5999 : sales@csautomationsystem.co.th