

คู่มือการใช้งานอินเวอร์เตอร์

Master Dealer and specialist of "HITACHI" industrial products



SJ-P1

3 Phase 200V

3 Phase 400V

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
1 การรับประกันผลิตภัณฑ์	1
2 คำเตือนและข้อควรระวัง	2
3 การติดตั้งและการเดินสาย	3
3.1 การตรวจสอบรายละเอียดของตัวอินเวอร์เตอร์	3
3.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการติดตั้ง	3
3.3 ขนาดของอินเวอร์เตอร์	4
3.4 วงจรหลักและความหมายของสัญลักษณ์	5
3.5 จุดต่อวงจรหลักของอินเวอร์เตอร์	5
3.6 จุดต่อวงจรควบคุม	6
3.7 รายละเอียดของจุดต่อสัญญาณวงจรควบคุม	7
3.8 วงจรการต่อใช้งาน	8
4 รายละเอียดพารามิเตอร์กลุ่มแสดงผล	9
5 การตั้งค่าพารามิเตอร์พื้นฐาน (Quick Menu)	13
- ตารางแสดงหน้าที่การทำงานเทอร์มินอลอินพุท	15
- ตารางแสดงหน้าที่การทำงานเทอร์มินอลเอาท์พุท	16
6 ตารางแสดงความผิดพลาดและการแก้ปัญหาเบื้องต้น	17
7 ตัวอย่างการต่อใช้งานและการตั้งค่าเบื้องต้น	19
การสื่อสาร RS-485	20
การคืนค่าจากโรงงาน	22
8 การเลือกรุ่นอินเวอร์เตอร์ที่เหมาะสมกับมอเตอร์	23
ข้อกำหนดของอินเวอร์เตอร์พื้นฐาน 200 V.	23
ข้อกำหนดของอินเวอร์เตอร์พื้นฐาน 400 V.	24

1. การรับประกันผลิตภัณฑ์

บริษัทจะรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 12 เดือน ตามเงื่อนไขดังต่อไปนี้

เกิดความเสียหายเนื่องจากตัวอุปกรณ์เอง และ อุปกรณ์ทุกชิ้นภายในเครื่องที่ใช้งานอยู่ในสภาพปกติ และผลการรับประกันไม่ฝีกขาด

ข้อยกเว้นที่อยู่นอกเหนือการรับประกัน

- การติดตั้งที่ผิดไปจากข้อกำหนดทางบริษัท
- เครื่องถูกทำการแก้ไข หรือถูกดัดแปลงสภาพผิดไปจากข้อกำหนดหรือโดยไม่ได้รับอนุญาตจากทางบริษัทผู้จำหน่าย
อย่างเป็นทางการ
- เสียหายจากการเคลื่อนย้าย (ในกรณีเคลื่อนย้ายเอง)
- เสียหายอันเป็นเหตุมาจากภัยธรรมชาติ เช่น น้ำท่วม, ไฟผ่า, แผ่นดินไหว เป็นต้น
- เสียหายจากน้ำเข้าเครื่อง
- เสียหายจากการบ่อนแรงดันไฟฟ้าผิด หรือต่อวงจรไฟฟ้าผิด
- เสียหายอันเนื่องจากสัตว์หรือแมลงเข้าไปทำความเสียหาย
- ตู้ภายนอกที่ติดตั้งอินเวอร์เตอร์เสียหาย หรือชิ้นส่วนภายนอกของอินเวอร์เตอร์เสียหาย
- จงใจทำให้เกิดความเสียหาย อุบัติเหตุ หรือจากความประมาท

2. คำเตือนและข้อควรระวัง



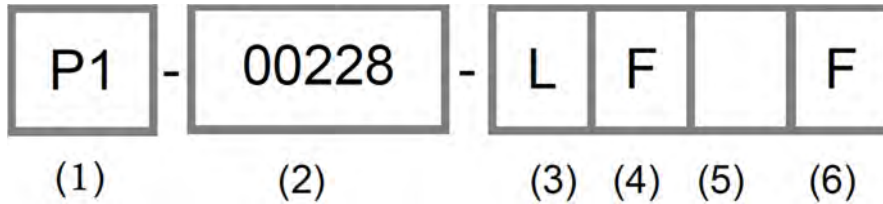
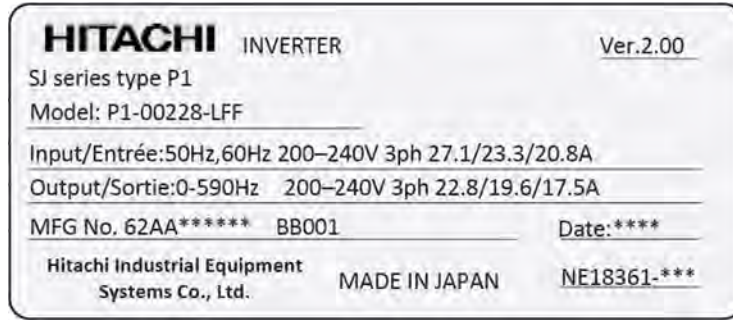
- ขั้นตอนการติดตั้งที่ไม่ถูกต้อง จะส่งผลทำให้เกิดอันตรายถึงชีวิต รวมไปถึงความเสียหายที่เกิดกับตัว อินเวอร์เตอร์ มอเตอร์ และ อุปกรณ์อื่นๆ
- ควรทำตามคู่มือที่เกี่ยวกับการติดตั้ง ขนาดสายไฟ, เบรกเกอร์, และการบำรุงรักษาตัวอินเวอร์เตอร์



- ห้ามตัดแปลงสภาพและส่วนประกอบของอินเวอร์เตอร์ทุกกรณี
- ห้ามวางวัตถุไวไฟไว้ใกล้กับตำแหน่งที่ติดตั้งอินเวอร์เตอร์
- ห้ามติดตั้งอินเวอร์เตอร์ที่เห็นรอยความเสียหายหรือ อุปกรณ์บางส่วนหายไป
- ห้ามวางของหนักบนตัวอินเวอร์เตอร์
- ห้ามเชื่อมต่อแหล่งจ่ายไฟ AC กับอุปกรณ์ใดๆ ที่ขั้วสัญญาณเอาต์พุต (U, V และ W)
- ห้ามใช้ แมกเนติกคอนแทกเตอร์ ติดตั้งอยู่ด้านหลัง (Input) และ ด้านหลังของ(Output)อินเวอร์เตอร์ เพื่อหยุดการทำงาน
- ติดตั้งอินเวอร์เตอร์ในห้องที่ระบายอากาศได้ดี สถานที่ที่ไม่โดนแสงแดดโดยตรง หลีกเลี้ยงสถานที่ต่างๆ เช่น อุณหภูมิ, ความชื้นสูง, ฝุ่น, ก๊าซที่ระเบิดได้ ก๊าซที่มีฤทธิ์กัดกร่อน, ก๊าซไวไฟ, ละอองของเหลว หรือน้ำเกลือ
- ระวังไม่ให้สิ่งแปลกปลอม เช่น ชิ้นส่วนลวด, วัสดุเชื่อม, เศษเหล็ก และฝุ่นเข้าไปในอินเวอร์เตอร์
- ติดตั้งอินเวอร์เตอร์บนพื้นผิวที่ไม่ติดไฟ เช่น ผนังโลหะ
- ควรติดตั้งอินเวอร์เตอร์ในตำแหน่งที่สามารถรับน้ำหนักตัวอินเวอร์เตอร์ได้
- ควรติดตั้งอินเวอร์เตอร์ในตำแหน่งที่ไม่มีการสั่นสะเทือน
- ควรติดตั้งสายดินเข้ากับอินเวอร์เตอร์
- อย่าใช้แหล่งจ่ายไฟแบบเฟสเดียว ต่อใช้งานกับ อินเวอร์เตอร์
- อย่าเชื่อมต่อตัวต้านทานโดยตรงกับอุปกรณ์ใด ๆ กับขั้ว DC (PD, P และ N)
- ควรตัดแหล่งจ่ายไฟ ก่อนที่จะทำการแก้ไขวงจรไฟฟ้า
- ควรทำการเดินสายไฟเฉพาะหลังจากยึดติดตั้งอินเวอร์เตอร์เรียบร้อยแล้ว
- ตรวจสอบให้แน่ใจว่าแรงดันไฟฟ้าของแหล่งจ่ายไฟ AC ตรงกับแรงดันไฟฟ้าที่กำหนดไว้ของอินเวอร์เตอร์
- ก่อนดำเนินการสไลด์สวิตช์ SW ในอินเวอร์เตอร์ให้แน่ใจว่าได้ปิดแหล่งจ่ายไฟแล้ว
- ชันสกรูและน็อตแต่ละตัวให้แน่น
- ในขณะที่จ่ายไฟให้กับอินเวอร์เตอร์ ห้ามสัมผัสส่วนแผงภายในหรือเทอร์มินอลของอินเวอร์เตอร์
- ก่อนที่จะตรวจสอบอินเวอร์เตอร์ให้ ปิดแหล่งจ่ายไฟและรอประมาณ 10 นาที หรือมากกว่า. (ก่อนการตรวจสอบยืนยันว่าไฟที่อินเวอร์เตอร์ดับและ DCแรงดันไฟฟ้าระหว่างขั้ว P และ N คือ 45 V หรือต่ำกว่า)

3. การติดตั้งและการเดินสาย (Installation and wiring)

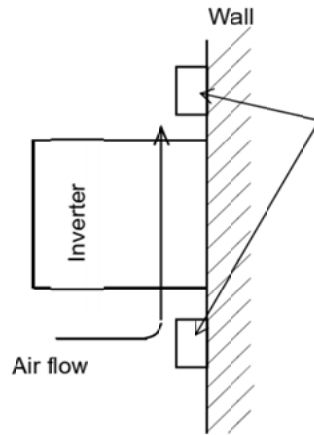
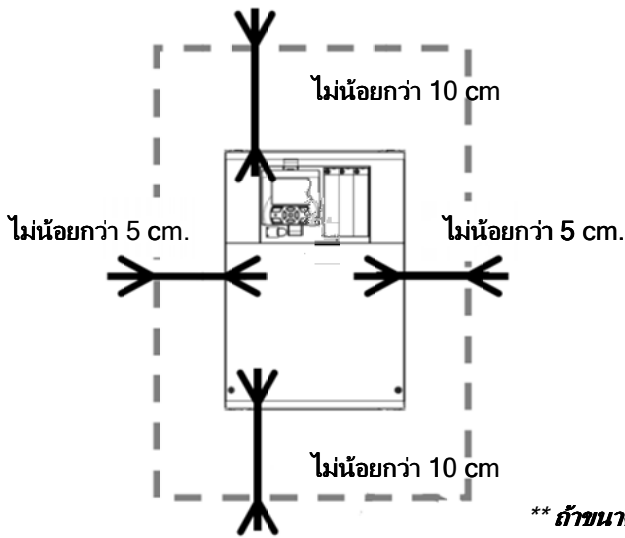
3.1 การตรวจสอบรายละเอียดของตัวอินเวอร์เตอร์



- (1) รุ่นของ อินเวอร์เตอร์ P1
- (2) พิกัดกระแสของมอเตอร์ (ที่โหลด VLD พิกัดกระแส 00001: 0.1A to 99999: 9999.9A)
- (3) พิกัดไฟเข้า
L: 3 เฟส 200V H: 3 เฟส 400V
- (4) หน้าจอ
B: ไม่มีหน้าจอ F: มีหน้าจอ
- (5) ภูมิภาค (None) : ประเทศญี่ปุ่น
E: ยุโรป / เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ U: อเมริกาเหนือ C: ประเทศจีน
- (6) Noise Filter F: มีตัวกรองสัญญาณรบกวน

3.2 สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการติดตั้ง

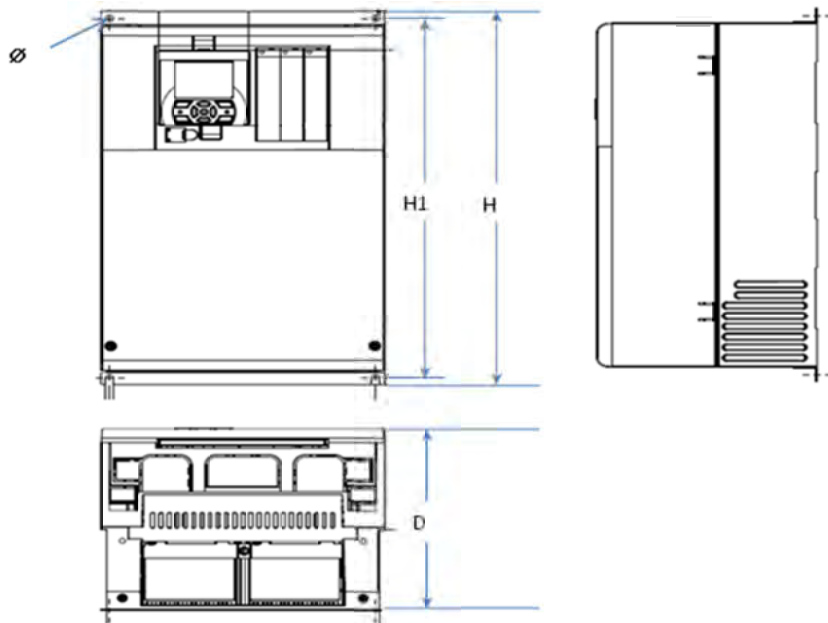
- อุณหภูมิอยู่ในช่วง -10 °C ถึง 50 °C
- ห้ามติดตั้งอินเวอร์เตอร์ในสถานที่ที่มีความเปียกชื้นหรือมีความชื้นสูง (ความชื้นอยู่ระหว่าง 20-90% RH)
- ติดตั้งภายในสถานที่ที่อากาศถ่ายเทได้สะดวก หรือภายในห้องที่มีการปรับอากาศ
- หลีกเลี่ยงสถานที่ที่มีฝุ่นละออง, ละอองน้ำมัน, ละอองก๊าซ, สารเคมี, ไอน้ำ, ไอระเหยที่มีฤทธิ์กัดกร่อน
- ไม่ควรติดตั้งบริเวณที่มีการสั่นสะเทือน เช่น บนตัวเครื่องจักร เป็นต้น
- ในกรณีที่ติดตั้งในตัวควรติดตั้งให้ห่างจากตัวอุปกรณ์ไฟฟ้าอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 15 ซม. เพื่อป้องกันปัญหาเรื่องความร้อนที่เกิดจากอินเวอร์เตอร์



กรณีที่มีการติดตั้งรางไฟฟ้า (wire duct) ควบคู่กัน ระยะห่างให้ลมสามารถระบายอากาศได้สะดวก

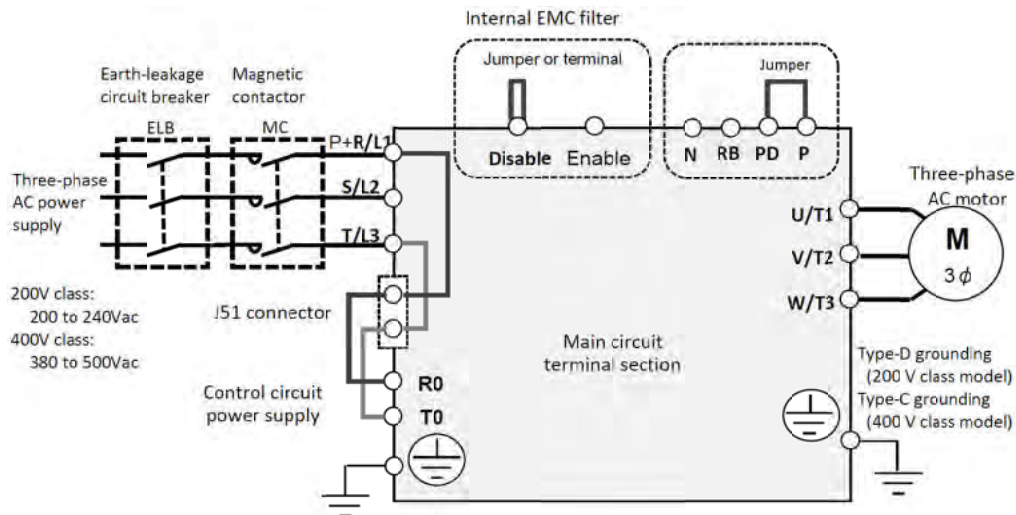
**** ถ้าขนาดของอินเวอร์เตอร์มากกว่า 22kW ระยะห่างทางด้านบนและด้านล่างต้องมากกว่า 30 cm ****

3.3 ขนาดของตู้อินเวอร์เตอร์ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร :mm) ** แรงดันไฟฟ้า 3Phase 400V



Model	W	W1	H	H1	D	∅
P1-00041-H(007H) - P1-00126-H(037H)	150	130	255	241	140	6
P1-00175-H(055H) - P1-00310-H(110H)	210	189	260	246	170	7
P1-00400-H(150H) - P1-00620-H(220H)	145	229	390	376	190	7
P1-00770-H(300H)	300	265	540	510	195	10
P1-00930-H(370H) - P1-01470-H(550H)	390	300	550	520	250	12
P1-01760-H(750H) - P1-02130-H(900H)	390	300	700	670	270	12
P1-02520-H(1100H) - P1-03160-H(1320H)	480	380	740	710	270	12
P1-03720-H(1600H)	480	380	995	710	370	12
P1-04320-H(1850H)	680	580	995	965	370	15
P1-04860-H(2000H) - P1-5200-H(2200H)	680	580	995	710	370	15
P1-05500-H(2500H)	680	580	995	965	370	15
P1-06600-H(3150H)	580	480	1200	1170	450	15

3.4 วงจรหลักและความหมายของสัญลักษณ์

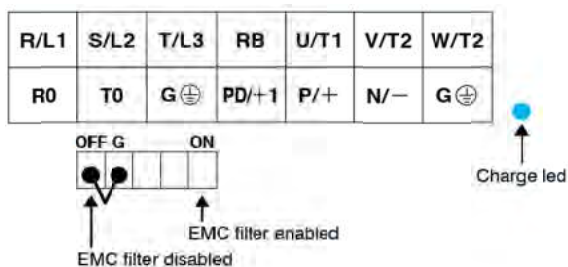


สัญลักษณ์	ความหมาย
R,S,T (L1,L2,L3)	จุดต่อแหล่งจ่ายไฟ AC ขาเข้า
U,V,W (T1,T2,T3)	จุดต่อแหล่งจ่ายไฟ AC ขาออกไปที่มอเตอร์
PD,P (+1,+)	จุดต่อ DC choke (ต้องถอด Bar ที่ต่อเชื่อมอยู่ออก)
P,RB (+,RB)	จุดต่อ breaking resister ภายนอก
P,N (+,-)	จุดต่อชุด Breaking Unit ภายนอก
⊖	สายดิน
R0,T0	จุดจ่ายไฟเพื่อเลี้ยงวงจรคอนโทรล

3.5 จุดต่อวงจรหลักของตัวอินเวอร์เตอร์

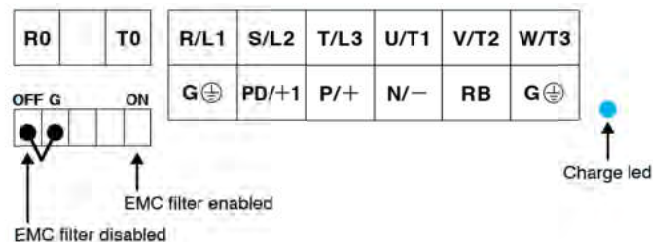
แบบที่ 1 : P1-00044-L to P1-00228-L /

P1-00041-H to P1-00126-H

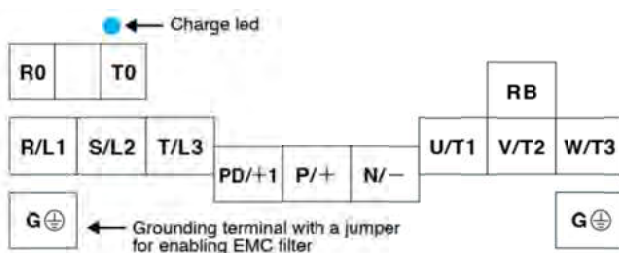


แบบที่ 2 : P1-00330-L to P1-00600-L /

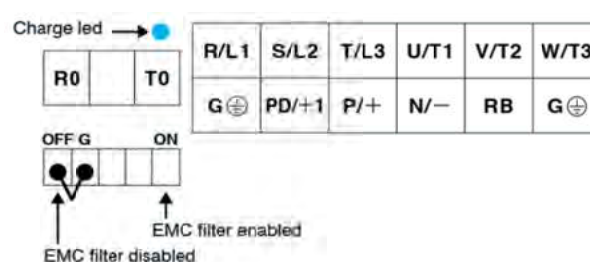
P1-00175-H to P1-00310-H



แบบที่ 3 : P1-00800-L, P1-01240-L



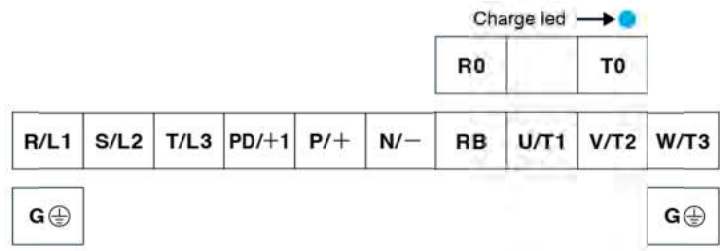
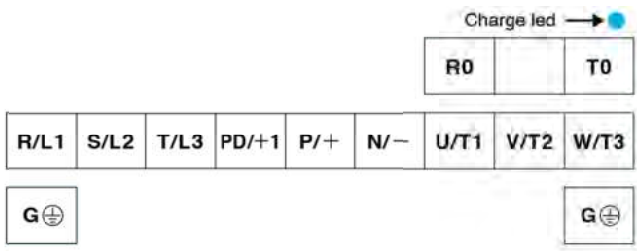
แบบที่ 4 : P1-00400-H to P1-00620-H



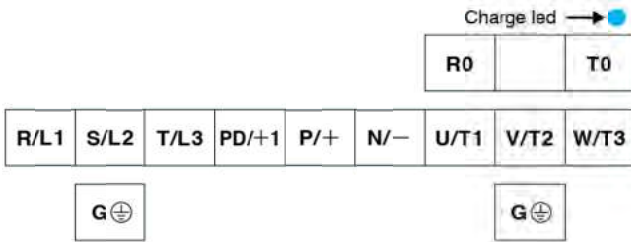
แบบที่ 5 : P1-01530-F to P1-02950-L

แบบที่ 6 : P1-00770-H to P1-01470-H

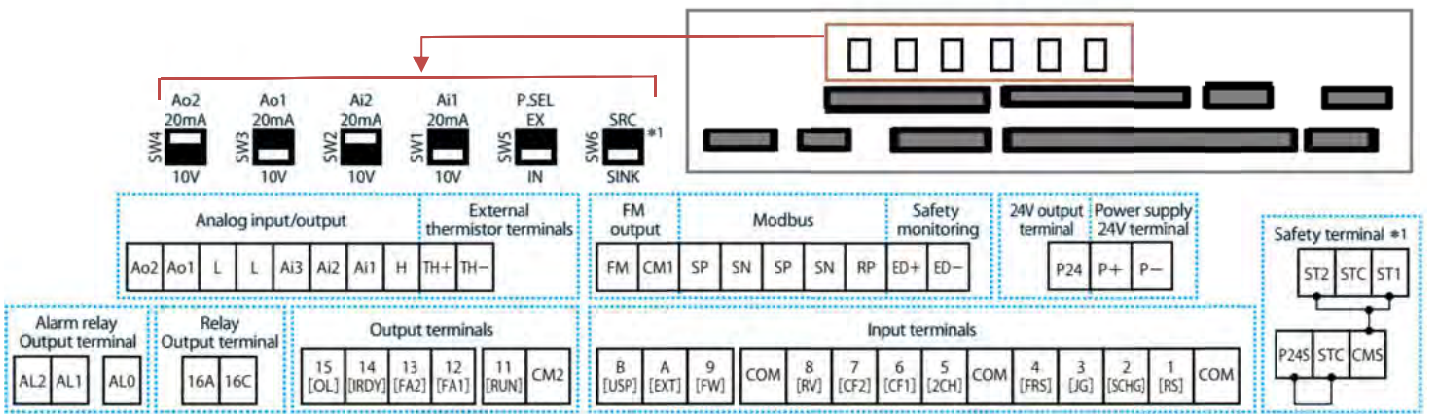
P1-02520-H to P1-05200-H



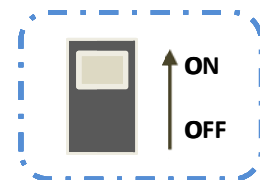
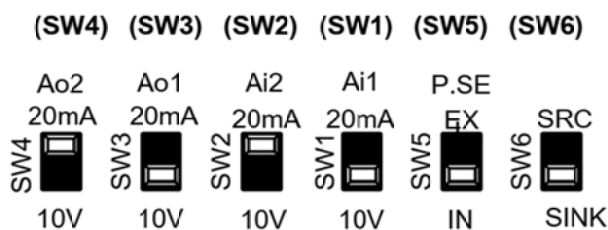
แบบที่ 7 : P1-01760-H, P1-02130-H



3.6 จุดต่อวงจรควบคุม



ตำแหน่ง Dip Switch และหน้าที่การทำงาน

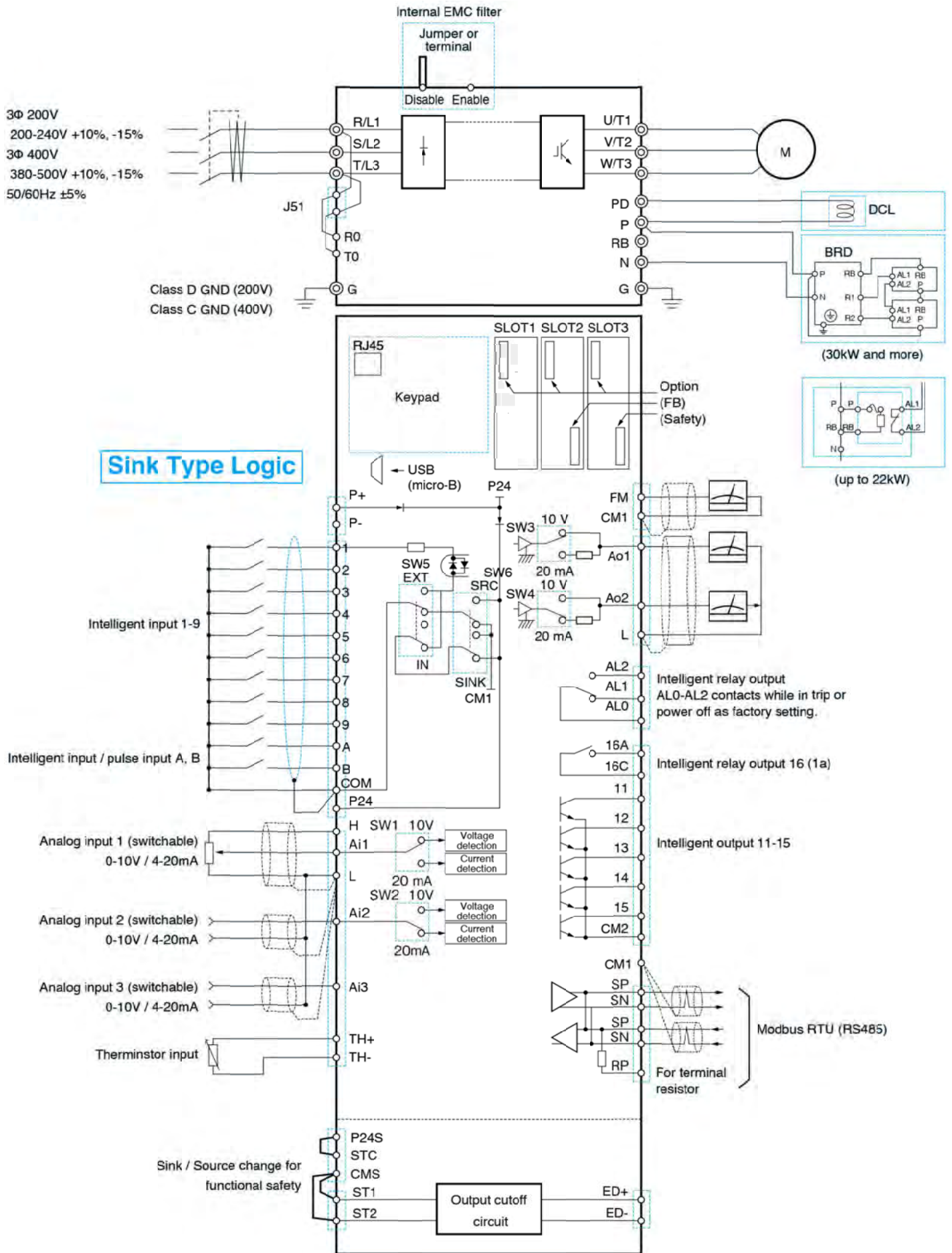


SW1	สัญญาณ Analog Ai1 : Volt/mA	SW4	สัญญาณ Analog Ao2 : Volt/mA
SW2	สัญญาณ Analog Ai2 : Volt/mA	SW5	เลือกแหล่งจ่ายไฟ 24Vdc จากภายในหรือภายนอก
SW3	สัญญาณ Analog Ao1 : Volt/mA	SW6	เลือกจุดต่อร่วมแบบ Sink/Source

3.7 รายละเอียดของจุดต่อสัญญาณวงจรควบคุม (Terminal Description)

		สัญลักษณ์	คำอธิบาย	ข้อจำกัดทางไฟฟ้า	
เลือก สัญญาณ Analog แบบแรงดัน หรือกระแส	Power supply	L	ช่องต่อร่วมสำหรับสัญญาณแบบ Analog (Ai1,Ai2,Ai3,Ao1,Ao2)		
		H	แหล่งจ่ายไฟ 10 Vdc เพื่อใช้กับจุดต่อรับสัญญาณแรงดัน (Ai1,Ai2,Ai3)	กระแสที่จ่ายได้สูงสุด 20 mA	
	Analog Input	Ai1	ช่องรับสัญญาณแรงดัน 0-10 Vdc หรือ กระแส 0-20 mA (เลือก Volt/mA จาก SW1,SW2)	Volt : Input impedance 10kΩ ย่านแรงดัน DC : 0.3-12 Vdc Amp : Input impedance 100Ω ย่านกระแส mA : 0-24 mA	
		Ai2			
		Ai3	ช่องรับสัญญาณแรงดัน +10 to -10 Vdc	Volt : Input impedance 10kΩ ย่านแรงดัน DC : ±12 Vdc	
	Analog output	Ao1	ช่องจ่ายสัญญาณแรงดัน 0-10 Vdc หรือ กระแส 0-20 mA (เลือก Volt/mA จาก SW3,SW4)	Volt : accuracy ±10% (2mA) Amp : accuracy ±20% load impedance ไม่เกิน 250Ω	
Ao2					
แหล่งจ่าย ไฟ 24Vdc	Power Input	P24	ช่องจ่ายแรงดัน 24 Vdc	กระแสที่จ่ายได้สูงสุด 100 mA	
		P+	ช่องสำหรับรับแรงดัน 24 Vdc จากภายนอกเพื่อใช้สำหรับภาคคอนโทรลภายในอินเวอร์เตอร์	Input voltage 24Vdc ±10% (1A)	
		P-			
ขาสัญญาณ อินพุทแบบ ดิจิตอล	Digital input	Contract point	1,2,3,4,5,6, 7,8,9	ช่องรับสัญญาณเข้าเพื่อให้งานตามฟังก์ชันที่ตั้งไว้ (เลือก sink/src จาก SW6)	ON : Min.DC 18 Vdc OFF : Max.DC 3Vdc ภาระโหลด 5.6mA (27Vdc)
		Pulse	A	ช่องรับสัญญาณแบบ Pulse ความถี่สูงสุด 32kHz. (สามารถเปลี่ยนฟังก์ชันเพื่อใช้งานแบบ contract input ได้)	
			B		
common	COM	ช่องต่อร่วมสำหรับช่อง 1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B			
ขาสัญญาณ เอาต์พุท แบบ ดิจิตอล	Digital output	Open collector	11,12,13,1 4,15	ช่องต่อสัญญาณออกแบบ Transistor เลือกต่อใช้งานได้ทั้ง sink/src	Open collector output : ON : 4Vdc (27 Vdc Max.50mA)
		common	CM2	ช่องต่อร่วมสำหรับช่อง 11,12,13,14,15	
	Relay	16A	Contact relay 1 No		AC250 : 2A (resistance load) : 1A (inductive load)
		16C			
		AL0,AL1, AL2	Contact relay 1No/1Nc	AL1/AL0 : 2A(resistance load) AL2/AL0 : 1A(resistance load) AL2,AL1 : 0.2A(inductive load)	
สัญญาณ ความถี่ เอาต์พุท	FM output	Monitor output	FM	ช่องต่อสัญญาณออกแบบ PWM	Pulse train 0-10Vdc Max.freq : 3.6kHz
			CM1	ช่องต่อสำหรับเทียบแรงดันอ้างอิง 0V	
ตัวตรวจจับ อุณหภูมิ	Analog input	TH+	ช่องต่อรับตรวจจับอุณหภูมิ (thermistor) ย่านที่ใช้ 0-9,999Ω		
		TH-			
RS-485	Communication	SP,SN,RP,	ช่องต่อสำหรับการสื่อสารแบบ RS-485	Termination resistor 120Ω **Enable : RP-SN short	
		CM1	ช่องต่อสัญญาณ ground สำหรับการสื่อสาร		
Safety terminal	Power supply for safety	P24S	แหล่งจ่ายไฟ 24Vdc สำหรับช่อง ST1,ST2	กระแสที่จ่ายได้สูงสุด 20mA	
		CMS	ช่องต่อร่วมสำหรับ ST1,ST2	แรงดันระหว่าง P24S-CMS	
		STC	เลือกจุดต่อร่วมของ ST1,ST2 (sink/src)	ON : Min.DC 18 Vdc OFF : Max.DC 3Vdc ภาระโหลด 5.6mA (27Vdc)	
	Input	STO Function	ST1	STO function	
			ST2		
	Monitor	Open collector	ED+	แสดงสถานะการทำงานของ STO function	Open collector output : ED+,ED- ON : 4Vdc (27 Vdc Max.50mA)
ED-					

3.8 วงจรการต่อใช้งาน (Connection diagram)



4. รายละเอียดพารามิเตอร์กลุ่มแสดงผล(Monitor group)

พารามิเตอร์กลุ่ม d


รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	หน่วย
dA-01	แสดงค่าความถี่เอาต์พุต	0.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-02	แสดงกระแสใช้งาน	0.0~655.35 (A)	A.
dA-03	แสดงทิศทางการหมุนของมอเตอร์	F (เดินหน้า) r (ถอยหลัง) o (หยุด) d (ทำงานที่ 0Hz) /	
dA-04	แสดงค่าความถี่ใช้งาน	-590.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-06	แสดงผลการแปลงความถี่ขาออก	0.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-08	แสดงผลตรวจสอบค่าความเร็ว	-590.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-12	แสดงค่าความถี่เอาต์พุต พร้อม	-590.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-14	แสดงค่าความถี่ใช้งานสูงสุด	0.00~590.00 (Hz)	Hz.
dA-15	แสดงค่าแรงบิด (จากการคำนวณ)	-1000.0~1000.0 (%)	%
dA-16	แสดงค่าแรงบิดสูงสุด	0.0~500.0 (%)	%
dA-17	แสดงค่าแรงบิดเอาต์พุต	-1000.0~1000.0 (%)	%
dA-18	แสดงค่าแรงดันเอาต์พุต	0.0~800.0 (V)	Vac
dA-20	แสดงค่าตำแหน่งที่เปลี่ยนแปลง	[AA121] ≠ 10 or [AA123] ≠ 03	pls.
		-268435455 ~ +268435455 (pls.)	
		[AA121] = 10 and [AA123] = 03	
		-1073741823 ~ +1073741823 (pls.)	
dA-26	แสดงค่าผิดพลาดของตำแหน่ง	-2147483647~+2147483647 (pls.)	pls.
dA-28	แสดงจำนวนพัลส์	0~2147483647 (pls.)	pls.
dA-30	แสดงกำลังไฟฟ้าด้านอินพุต	0.00~600.00 (kW)	kW
dA-32	แสดงกำลังไฟฟ้ารวมด้านอินพุต	0.0~1000000.0 (kWh)	kWh
dA-34	แสดงกำลังไฟฟ้าด้านเอาต์พุต	0.00~600.00 (kW)	kW
dA-36	แสดงกำลังไฟฟ้ารวมด้านเอาต์พุต	0.0~1000000.0 (kWh)	kWh
dA-38	แสดงอุณหภูมิของมอเตอร์	-20.0~200.0 (°C)	°C
dA-40	แสดงค่าแรงดัน DC	0.0~1000.0 (V)	Vdc
dA-41	แสดงเปอร์เซ็นต์การทำงานของ	0.00~100.00 (%)	%
dA-42	แสดงระดับโอเวอร์โหลดของ	0.00~100.00 (%)	%
dA-43	แสดงระดับโอเวอร์โหลดของ	0.00~100.00 (%)	%
dA-45	แสดงฟังก์ชัน STO	00: no input 01: P-1A 02: P-2A 03: P-1b 04: P-2b 05: P-1C 06: P-2C 07: STO	
dA-46	P1-FS hardware monitor	0000~FFFF	
dA-47	P1-FS function monitor	00: no input 01: STO 02: SBC 03: SS1 04: SLS 05: SDI 06: SSM	
dA-50	แสดงชนิดของเทอร์มินอล	00: P1-TM: standard 02: P1-TM2: round screws 15: not connected	
dA-51	แสดงการทำงานของเทอร์มินอลอินพุต	LLLLLLLLLLLL~ HHHHHHHHHH BA987654321 [L: OFF / H: ON]	

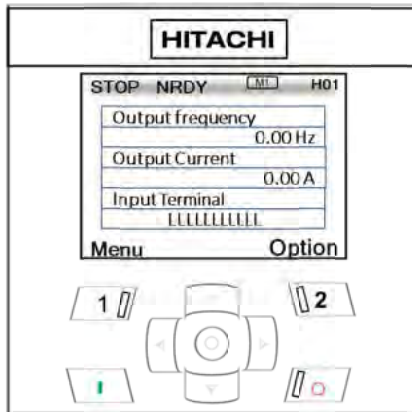
รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	หน่วย
dA-54	แสดงการทำงานของเทอร์มินอลเอาท์พุท	LLLLLLLLLLLL~ HHHHHHHHHHHH BA987654321 [L:OFF/H:ON]	
dA-60	แสดงการเลือกใช้อานาล็อกอินพุท	AAAAAAA- VVVVVVV [A: current/V: voltage] ซ้าย (Ao4,Ao3,Ai4,Ai3,Ao2,Ao1,Ai2,Ai1)	
dA-61	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai1]	0.00~100.00 (%)	%
dA-62	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai2]	0.00~100.00 (%)	%
dA-63	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai3]	-100.00~100.00 (%)	%
dA-64	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai4]	0.00~100.00 (%)	%
dA-65	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai5]	0.00~100.00 (%)	%
dA-66	แสดงค่าอนาล็อกอินพุท [Ai6]	-100.00~100.00 (%)	%
dA-70	แสดงค่าอินพุทพัลส์จาก	-100.00~100.00 (%)	%
dA-71	แสดงค่าอินพุทพัลส์จาก (P1-FB)	-100.00~100.00 (%)	%
dA-81	อุปกรณ์เสริมช่องที่ 1	00: ไม่มี 01: P1-EN 02: P1-ECT 03: P1-PN	
dA-82	อุปกรณ์เสริมช่องที่ 2	06: P1-PB 08: P1-CO 18: P1-AG	
dA-83	อุปกรณ์เสริมช่องที่ 3	dA82 only (33: P1-FB) dA83 only (48: P1-FS)	
db-01	แสดงสถานะของโปรแกรม EzSQ	00: ไม่มีโปรแกรม EzSQ 01: มีโปรแกรม EzSQ	
db-02	จำนวนโปรแกรม EzSQ ที่มีอยู่	0000 - 9999	
db-03	แสดงการทำงานของ EzSQ (Task-1)	1~1024	
db-04	แสดงการทำงานของ EzSQ (Task-2)	1~1024	
db-05	แสดงการทำงานของ EzSQ (Task-3)	1~1024	
db-06	แสดงการทำงานของ EzSQ (Task-4)	1~1024	
db-07	แสดงการทำงานของ EzSQ (Task-5)	1~1024	
db-08	User monitor 0	-2147483647~2147483647	
db-10	User monitor 1	-2147483647~2147483647	
db-12	User monitor 2	-2147483647~2147483647	
db-14	User monitor 3	-2147483647~2147483647	
db-16	User monitor 4	-2147483647~2147483647	
db-18	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA0	0 ~ 10000	
db-19	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA1	0 ~ 10000	
db-20	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA2	0 ~ 10000	
db-21	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA3	0 ~ 10000	
db-22	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA4	0 ~ 10000	
db-23	แสดงค่าอนาล็อกเอาท์พุท YA5	0 ~ 10000	
db-30	แสดงค่าป้อนกลับค่าที่ 1 PID 1	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AH-04/AH-05/AH-06	%
db-32	แสดงค่าป้อนกลับค่าที่ 2 PID 1	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AH-04/AH-05/AH-06	%
db-34	แสดงค่าป้อนกลับค่าที่ 3 PID 1	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AH-04/AH-05/AH-06	%
db-36	แสดงค่าป้อนกลับ PID 2	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AJ-04/AJ-05/AJ-06	%
db-38	แสดงค่าป้อนกลับ PID 3	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AJ-24/AJ-25/AJ-26	%
db-40	แสดงค่าป้อนกลับ PID 4	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AJ-44/AJ-45/AJ-46	%
db-42	แสดงค่าเซทพอยท์ของ PID 1	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AH-04/AH-05/AH-06	%

รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	หน่วย
db-44	แสดงค่าบ่อนกลับของ PID 1	0.00~100.00 (%) ปรับค่าที่พารามิเตอร์ AJ-44/AJ-45/AJ-46	%
db-50	แสดงค่าเอาต์พุตของ PID 1	-100.00~100.00 (%)	%
db-51	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 1		%
db-52	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 1 ค่าที่ 1		%
db-53	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 1 ค่าที่ 2		%
db-54	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 1 ค่าที่ 3		
db-55	แสดงค่าเอาต์พุตของ PID 2		
db-56	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 2		
db-57	แสดงค่าเอาต์พุตของ PID 3		
db-58	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 3		
db-59	แสดงค่าเอาต์พุตของ PID 4		
db-60	แสดงค่าเบี่ยงเบนของ PID 4		
db-61	แสดงค่าความเปลี่ยนแปลงของ P	0.0-100.0	
db-62	แสดงค่าความเปลี่ยนแปลงของ I	0.0~3,600.0 (s)	sec
db-63	แสดงค่าความเปลี่ยนแปลงของ D	0.00~100.00 (s)	sec
db-64	แสดงค่า PID feed-forward	0.00~100.00 (%)	%
dC-01	แสดงข้อมูลจำเพาะของ	00: very low duty / 01: low duty / 02: normal duty	
dC-02	แสดงค่ากระแสของอินเวอร์เตอร์	0.0~6,553.5 (A)	Amp.
dC-07	แสดงค่าสั่งความเร็วหลัก	00: / 01: Ai1 / 02: Ai2 / 03: Ai3 / 04: Ai4 05: Ai5 06: Ai6 07: Multistage speed 0 08: auxiliary speed 09: Multistage speed 1 10: Multistage speed 2 11: Multistage speed 3 12: Multistage speed 4 13: Multistage speed 5 14: Multistage speed 6 15: Multistage speed 7 16: Multistage speed 8 17: Multistage speed 9 18: Multistage speed 10 19: Multistage speed 11 20: Multistage speed 12 21: Multistage speed 13 22: Multistage speed 14 23: Multistage speed 15 24: Jog 25: RS-485 26: Option1 27: Option2 28: Option3 29: Pulse array (main unit) 30: Pulse array (P1-FB) 31: EzSQ 32: PID 33: QOP-VR) 34: AHD retention speed	
dC-08	แสดงค่าสั่งความเร็วเสริม		
dC-10	แสดงค่าสั่งการทำงาน	00: FW]/[RV terminal 01: 3 wire 02: RUN key on keypad 03: RS-485 04: Option 1 05: Option 2 06: Option 3	
dC-15	แสดงอุณหภูมิของฮีทซิงก์ระบาย	-20.0~200.0 (°C)	(°C)
dC-16	แสดงอายุการใช้งานอุปกรณ์	LL - HH [L: ปกติ / H: สมควรเปลี่ยน] ด้านซ้าย อายุการใช้งานของพัดลม ด้านขวา : อายุการใช้งานของ Capacitors	
dC-20	แสดงจำนวนครั้งที่ใช้งาน	1-65,535 (ครั้ง)	
dC-21	แสดงจำนวนครั้งที่เปิดเครื่อง		

รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	หน่วย
dC-22	แสดงชั่วโมงรวมขณะรัน		
dC-24	แสดงชั่วโมงรวมขณะเปิดเครื่อง	1-1,000,000	
dC-26	แสดงชั่วโมงการทำงานของพัดลม		
dc-37	แสดงรายละเอียดของไอคอน 2 LIM	00: ต่ำกว่าค่าที่กำหนด 01: กำจัดกระแสเกินชั่วขณะทำงาน 02: เตือนกระแสโอเวอร์โหลต 03: กำจัดแรงดันเกินชั่วขณะทำงาน 04: จำกัดแรงบิด 05: จำกัดความถี่สูงสุด,ต่ำสุด,ความถี่กระโดดข้าม 06: ต่ำกว่าความถี่ต่ำสุด	
dC-38	แสดงรายละเอียดของไอคอน 2 ALT	00: ต่ำกว่าค่าที่กำหนด 01: โอเวอร์โหลต 02: อุณหภูมิที่มอเตอร์ 03: อุณหภูมิภายในอินเวอร์เตอร์ 04: อุณหภูมิที่มอเตอร์สูงเกินกำหนด	
dC-39	แสดงรายละเอียดของไอคอน 2 RETRY	00: ต่ำกว่าค่าที่กำหนด 01: waiting for retry 02: waiting for restart	
dC-40	แสดงรายละเอียดของไอคอน 2 NRDY	00: ต่ำกว่าค่าที่กำหนด 01: Trip 02: แรงดันไฟฟ้าผิดปกติ 03: Reset 04: STO 05: Stand by 06: ข้อมูลผิดพลาด 07: โปรแกรม EzSQ ผิดพลาด 08: Free run 09: Force stop	
dC-45	แสดงการควบคุมมอเตอร์ IM/SM (PMM)	00 (Induction motor) 01 (Synchronous motor SM (PM motor))	
dc-50	Firmware version monitor	00.00-99.255	
dC-53	Firmware grade monitor	00 standard	
dE-50	Warning monitor	อ้างอิงภายในคู่มือ	

5. การตั้งค่าพารามิเตอร์พื้นฐาน (Quick Menu)

- กดปุ่ม Menu (1)
- เลือก เมนู 03 Short menu
- กดปุ่ม  เพื่อยืนยัน



STOP	NRDY	M1	M01
Menu			
01 Scroll mode			
02 User mode			
03 Short menu			
04 Compare mode			
05 Motor setup			
Home	0.00 Hz	---	

รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	ค่าเริ่มต้น	หน่วย
Ub-03	เลือกประเภทโหลด	00:(VLD) 01:(LD) 02:(ND)	02	
Hb102	ขนาดของมอเตอร์ Async.1 st motor	0.01 – 400.00 (kW)	จากโรงงาน	kW.
Hb103	จำนวนขั้วของมอเตอร์ Async.1 st motor	2 to 48 (poles)	4	Poles.
Hb104	ความถี่ฐานของมอเตอร์ Async.1 st motor	10.00 – 590.00 (Hz)	50.00	Hz.
Hb105	ความถี่สูงสุดของมอเตอร์ Async.1 st motor	10.00 - 590.00 (Hz)	50.00	Hz.
Hb106	ค่าแรงดันของมอเตอร์ Async.1 st motor	1 - 1000 (V)	230 / 400	Hz.
Hb108	ค่ากระแสของมอเตอร์ Async.1 st motor	0.01 – 10000.00 (A)	จากโรงงาน	Amp.
bC110	ตั้งระดับของ Electronic thermal overload	(0.20 to 3.00) × Inverter rated current (A)	Inv. rated current	Amp.
AA121	เลือกรูปแบบ V/F	00: V/F Fixed torque (IM) 01: V/F Reducing torque (IM) 02: V/F Free V/F (IM) 03: V/F Auto torque boost (IM) 04: V/F with sensor fixed torque (IM) 05: V/F with sensor reduced torque (IM) 06: V/F with sensor free V/f (IM) 07: V/F with sensor auto torque boost (IM) 08: Sensor less vector control (SLV-IM) 09: Zero-Hz range (SLV-IM) 10: Vector control with sensor (IM) 11: Sensor less vector control (SM/PMM) 12: IVMS start type sensor less vector control (SM/PMM)	00	
bb101	First : ความถี่พาหะ	[Ub-03]=02: Normal duty 0.5 - 16.0 (kHz) [Ub-03]=01: Low duty 0.5 - 12.0 (kHz) [Ub-03]=00: Very low duty 0.5 - 10.0 (kHz)	2.0	kHz.

รหัส	พารามิเตอร์	รายละเอียด	ค่าเริ่มต้น	หน่วย
AA101	เลือกการควบคุมความเร็วของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	01: Ai1 terminal 02: Ai2 terminal 03: Ai3 terminal 04,05,06: option for terminal Ai4,Ai5,Ai6 07: Parameter setting , 08: RS-485 09,10,11: option 1,2,3 12: Pulse string input: main unit 13: Pulse string input: P1-FB 14: Program function 15: PID calculation 16: QOP-VR	01: EU/USA Asia/CHN 09: JPN	
AA111	เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	00: [FW]/[RV] terminal , 01: 3 wire 02: RUN key on operator keypad 03: RS-485 04,05,06 : (Option 1,2,3)	00: EU/USA ASIA,CHN 02: JPN	
AC120	ตั้งค่าเวลาของอัตราเร่งช่วงที่ 1	0.00 - 3600.00 (s)	30.00	sec.
AC122	ตั้งค่าเวลาของอัตราหน่วงช่วงที่ 1	0.00 - 3600.00 (s)	30.00	sec.
AA115	เลือกโหมดการหยุดทำงาน	00: หยุดชะงัก 01: หยุดการทำงานแบบบิสระ	00	
Ab110	ความถี่ล้นหน้าที่ 0 ลำดับที่ 1	0.00 - 590.00 (Hz)	0.00	Hz.
Ab-11	ความถี่ล้นหน้าที่ 1	0.00 - 590.00 (Hz)	0.00	Hz.
Ab-12	ความถี่ล้นหน้าที่ 2	0.00 - 590.00 (Hz)	0.00	Hz.
Ab-13	ความถี่ล้นหน้าที่ 3	0.00 - 590.00 (Hz)	0.00	Hz.
bA101	เลือกจำกัดความถี่สูงสุด	00: Disable 01: Ai1 terminal 02: Ai2 terminal 03: Ai3 terminal 04: Ai4 terminal 05: Ai5 terminal 06: Ai6 terminal 07: Parameter setting 08: RS-485 09: Option 1 10: Option 2 11: Option 3 12: Pulse string input (main body) 13: Pulse string input P1-FB	0.00	Hz.
bA102	จำกัดความถี่สูงสุด 1 st motor	0.00-590.0 Hz.	0.00	Hz.
bA103	จำกัดความถี่ต่ำสุด 1 st motor	0.00-590.0 Hz.	0.00	Hz.
Cb-40	เลือกชนิดของอุปกรณ์ Thermistor	00: ไม่มี 01: PTC 02: NTC	00	
CC-07	หน้าที่การทำงานของเอาต์พุต AL	ดูรายละเอียดจากตาราง	017	
CC-06	หน้าที่การทำงานของเอาต์พุต 16	ดูรายละเอียดจากตาราง	018	
bA-61	การทำงานของวงจรถูกภายในอินเวอร์เตอร์	00: ไม่ทำงาน 01: ทำงานตลอดเวลา ยกเว้นขณะหยุด 02: ทำงานตลอดเวลา	00	
bA-60	ตั้งอัตราการเบรกของตัวต้านทาน	0.0-100.0%	10%	
bA-63	ตั้งค่าความต้านทาน	ค่าต่ำสุด **ดูจากคู่มือ**		Ohm

ตาราง 1 ฟังก์ชันการทำงานของ Input terminal

รหัส		รายละเอียด	รหัส		รายละเอียด	รหัส		รายละเอียด
000	no	Not use	038	OLR	Overload restriction selection	076	CP1	Multistage position settings selection 1
001	FW	Forword rotation	039	KHC	Accumulation input Power clearance	77	CP2	Multistage position settings selection 2
002	RV	Reverse rotation	040	OKHC	Accumulation output power clearance	78	CP3	Multistage position settings selection 3
003	CF1	Multi-Speed selection1	041	PID	Disable PID1	79	CP4	Multistage position settings selection 4
004	CF2	Multi-speed selection2	042	PIDC	PID1 integration reset	80	ORL	Limit signal of Homing function
005	CF3	Multi-speed selection3	043	PID2	Disable PID2	81	ORG	Start signal of Homing function
006	CF4	Multi-speed selection4	044	PIDC2	PID2 integration reset	82	FOT	Forward Over Travel
007	SF1	Multi speed Bit-1	045	PID3	Disable PID3	83	ROT	Reserve Over Travel
008	SF2	Multi speed Bit-2	046	PIDC3	PID3 integration reset	84	SPD	speed / position switching
009	SF3	Multi speed Bit-3	047	PID4	Disable PID4	85	PSET	Position data presetting
010	SF4	Multi speed Bit-4	048	PIDC4	PID4 integration reset	86	MI1	General-purpose input 8
011	SF5	Multi speed Bit-5	051	SVC1	Multi set-point selection 1	87	MI2	General-purpose input 11
012	SF6	Multi speed Bit-6	052	SVC2	Multi set-point selection 2	88	MI3	General-purpose input 11
013	SF7	Multi speed Bit-7	053	SVC3	Multi set-point selection 3	89	MI4	General-purpose input 11
014	ADD	Trigger for frequency addition[Ab105]	054	SVC4	Multi set-point selection 4	90	MI5	General-purpose input 11
015	SCHG	Speed reference change	055	PRO	PID gain change	91	MI6	General-purpose input 11
016	STA	3-wire Start	056	PIO	PID output switching 1	92	MI7	General-purpose input 11
017	STP	3-wire Stop	057	PIO2	PID output switching 2	93	MI8	General-purpose input 11
018	FR	Forward Over Travel	058	SLEP	SLEEP condition activation	94	MI9	General-purpose input 9
019	AHD	analog command holding	059	WAKE	WAKE condition activation	95	MI10	General-purpose input 10
020	FUP	Remote control Speed-UP function	060	TL	Torque limit enable	96	MI11	General-purpose input 11
021	FDN	Remote control Speed-DOWN function	061	TRQ1	Torque limit selection bit 1	97	PCC	Pulse counter clearing
022	UDC	Remote control data clearing	062	TRQ2	Torque limit selection bit	98	ECOM	EzCOM activation
023	F-OP	Force operation	063	PPI	P/PI control mode selection	99	PRG	Program RUN
024	SET	2nd-motor control	064	CAS	Control gain change	100	HLD	Acc/Dec disable
028	RS	Reset	065	SON	Servo-on	101	REN	RUN enable
029	JG	Jogging	066	FOC	Forcing	102	DISP	Display lock
030	DB	External Dynamic brake	067	ATR	Permission of torque control	103	PLA	Pulse count A
031	2CH	2-step Acc./Dec	068	TBS	Torque Bias enable	104	PLB	Pulse count B
032	FRS	Free run stop	069	ALP	Home search function	105	EMF	Emergency-Force Drive activation
033	EXT	External fault	071	LAC	Acc/Dec cancellation	107	COK	Contactork check signal
034	USP	unattended start protection	072	PCLR	Clearance of position deviation	108	DTR	Data trace start
035	CS	Commercial Supply change	073	STAT	pulse train position command input enable	109	PLZ	Pulse train input Z
036	SFT	Soft-Lock	074	PUP	Position bias (ADD)	110	TCT	Teach-in signal
037	BOK	Answer back from Brake	075	PDN	Position bias (SUB)			

ตาราง 2 ฟังก์ชันการทำงานของ Output terminal

รหัส		รายละเอียด	รหัส		รายละเอียด	รหัส		รายละเอียด
000	no	Not use	033	LOC	Low-current indication signal	062	LOG1	Logical operation result 1
001	RUN	Running	034	LOC2	Low-current indication signal 2	063	LOG2	Logical operation result 2
002	FA1	Constant-speed reached	035	OL	Overload notice advance signal (1)	064	LOG3	Logical operation result 3
003	FA2	Set speed overreached	036	OL2	Overload notice advance signal (2)	065	LOG4	Logical operation result 4
004	FA3	Set frequency reached	037	BRK	Brake release	066	LOG5	Logical operation result 5
005	FA4	Set speed overreached 2	038	BER	Brake error	067	LOG6	Logical operation result 6
006	FA5	Set speed reached	039	CON	Contact control	068	LOG7	Logical operation result
007	IRDY	inverter ready	040	ZS	Zero speed detection	069	MO1	General-purpose output 1
008	FWR	Forward rotation	041	DSE	Speed deviation over	070	MO2	General-purpose output 2
009	RVR	Reverse rotation	042	PDD	Position deviation over	071	MO3	General-purpose output 3
010	FREF	Speed referenc = Keypad is selected	043	POK	Positioning completed	072	MO4	General-purpose output 4
011	REF	Run command = Keypad is selected	044	PCMP	Pulse count compare match output	073	MO5	General-purpose output 5
012	SETM	2nd control is selcted	045	OD	Deviation over for PID control	074	MO6	General-purpose output 6
016	OPO	Option output	046	FBV	PID1 feedback comparison	075	MO7	General-purpose output 7
017	AL	Alarm	047	OD2	OD:Deviation over for PID2 control	076	EMFC	Bypass mode indicator
018	MJA	Major failure	048	FBV2	PID2 feedback comparison	077	EMBP	Speed deviation over
019	OTQ	Over-torque	049	NDc	Communication line disconnection	078	WFT	Trace function waiting for trriger
020	IP	Instantaneous power failure	050	Ai1Dc	Analog [Ai1] disconnection detection	079	TRA	Trace function data logging
021	UV	Under voltage	051	Ai2Dc	Analog [Ai2] disconnection detection	080	LBK	Low-battery of keypad
022	TRQ	Torque limited	052	Ai3Dc	Analog [Ai3] disconnection detection	081	OVS	Over-Voltage power Supply
023	IPS	IP-Non stop function is active	053	Ai4Dc	Analog [Ai4] disconnection detection	084	AC0	Alarm code bit-0
024	RNT	Accumulated operation time over	054	Ai5Dc	Analog [Ai5] disconnection detection	085	AC1	Alarm code bit-1
025	ONT	Accumulated power-on time over	055	Ai6Dc	Analog [Ai6] disconnection detection	086	AC2	Alarm code bit-2
026	THM	Electronic thermal alarm signal(MTR)	056	WCAi1	Window comparator Ai2	087	AC3	Alarm code bit-3
027	THC	Electronic thermal alarm signal(CTL)	057	WCAi2	Window comparator Ai2	089	OD3	Deviation over for PID control
029	WAC	Capacitor life warning	058	WCAi3	Window comparator Ai3	090	FBV3	PID3 feedback comparison
030	WAF	Cooling-fan speed drop	059	WCAi4	Window comparator Ai4	091	OD4	Deviation over for PID4 control
031	FR	Starting contact signal	060	WCAi5	Window comparator Ai5	092	FBV4	PID4 feedback comparison
032	OHF	Heat sink overheat warning	061	WCAi6	Window comparator Ai6	093	SSE	PID soft start error

6. ตารางแสดงค่าผิดพลาดและการแก้ไขเบื้องต้น

รหัส	ความหมายของข้อผิดพลาด	การแก้ไขเบื้องต้น
E001	กระแสเกิน	- ตรวจสอบฟังก์ชัน [bA120], [bA122]
E005	ทำงานเกินกำลังของมอเตอร์	- เพิ่มเวลาการเร่งและการลดความเร็วให้นานขึ้นจาก ฟังก์ชัน [FA-10] และ[FA-12] - ตรวจสอบมอเตอร์ว่าหมุนได้ปกติหรือไม่ โหลดหนักเกินไปหรือไม่
E006	ตัวต้านทานเบรกเกิดการผิดพลาด	- ตรวจสอบขนาดของ R-brake - เพิ่มเวลาการลดความเร็วให้นานขึ้นจาก ฟังก์ชัน [FA-12]
E007	แรงดัน DC-Bus เกิน	- เพิ่มเวลาการลดความเร็วให้นานขึ้นจาก ฟังก์ชัน [FA-12] - ตรวจสอบโหลดมีแรงเฉื่อยเกินไปหรือไม่
E008	หน่วยความจำผิดพลาด	- คัดลอกเริ่มต้นจากโรงงาน
E009	แรงดัน DC-Bus ต่ำ	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าเข้า
E010	ตัวตรวจจับกระแสเกิดการผิดพลาด	- ส่งทางศูนย์บริการตรวจเช็ค
E011	CPU ผิดพลาด	- ส่งทางศูนย์บริการตรวจเช็ค
E012	สั่ง Trip จากภายนอก	- ตรวจสอบหน้าที่การใช้งานขาอินพุต
E013	USP ผิดพลาด	- ตรวจสอบสัญญาณสั่งทำงานของ Inverter
E014	Ground fault	- ตรวจสอบสายดินที่ Motor และ Inverter
E015	แรงดันไฟฟ้าเข้าเกิน	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าเข้า
E016	ไฟตก	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าเข้า
E019	ตัวตรวจจับอุณหภูมิเกิดการผิดพลาด	- ตรวจสอบตัวตรวจจับอุณหภูมิ
E020	พัดลมระบายความร้อนมีปัญหา	- ตรวจสอบว่าพัดลมทำงานหรือไม่
E021	อุณหภูมิภายใน Inverter สูง	- เปลี่ยนพัดลมระบายความร้อน - ทำความสะอาด Inverter เป่าฝุ่น
E024	แรงดันขาเข้าเฟสใดเฟสหนึ่งหายไป	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าเข้า
E030	IGBT ผิดพลาด	- ส่งทางศูนย์บริการตรวจเช็ค
E034	แรงดันขาออกเฟสใดเฟสหนึ่งหายไป	- ตรวจสอบแรงดันไฟฟ้าออก
E035	เทอร์มิสเตอร์เกิดการผิดพลาด	- ตรวจสอบอุณหภูมิแวดล้อมว่าเหมาะสมหรือไม่ - ตรวจสอบฟังก์ชันการตั้งค่าเทอร์มิสเตอร์
E036	ชุดเบรกผิดพลาด	- ตรวจสอบวงจรเบรก
E038	กระแสเกินขณะความเร็วรอบต่ำ	- ตรวจสอบโหลดที่ความเร็วรอบต่ำหนักเกินไปหรือไม่ - เพิ่มขนาดของ Inverter
E039	โอเวอร์โหลดจากวงจรควบคุม Inverter	- ตรวจสอบโหลด - ตรวจสอบฟังก์ชัน [AA121] - เพิ่มเวลาการเร่งและการลดความเร็วให้นานขึ้นจาก ฟังก์ชัน [FA-10] และ[FA-12]
E040	การสื่อสารผิดพลาด	- ตรวจสอบฟังก์ชัน [UA-20] - ตรวจสอบการเชื่อมต่อว่าถูกต้องหรือไม่

รหัส	ความหมายของข้อผิดพลาด	การแก้ไขเบื้องต้น
E041	สัญญาณ RS485 เกิดการผิดพลาด	- ตรวจสอบการเชื่อมต่อว่าถูกต้องหรือไม่
E042	RTC เกิดการผิดพลาด	- เปลี่ยนแบตเตอรี่ของหน้าจอบ Inverter
E043	EzSQ illegal instruction error	- ไม่มีโปรแกรมที่เก็บไว้ในหน่วยความจำ
E044	EzSQ nest count error	- เขียนโปรแกรม EzSQ มากเกินไป
E045	EzSQ executive instruction error	- ไม่สามารถดำเนินการตามคำสั่งที่เขียนได้
E050- E059	EzSQ user-assigned errors 0 to 9	- แก้ไขโปรแกรม
E060- E069	Option 1 error 0~9	- ตรวจสอบอุปกรณ์เสริม
E070- E079	Option 2 error 0~9	
E080- E089	Option 3 error 0~9	
E090- E096	STO path error FS option error	- อ่านคู่มือ Safety Guide
E100	Encoder มีปัญหา	- ตรวจสอบ Encoder
E104	ตำแหน่งระยะผิดพลาด	
E105	ความเร็วมากเกินไป	
E106	ตำแหน่งเบี่ยงเบนผิดพลาด	
E107	ความเร็วมากเกินไปปกติ	
E110	อุปกรณ์เสริมผิดพลาด	- ตรวจสอบอุปกรณ์เสริม
E112	สัญญาณ Feedback ผิดพลาด	

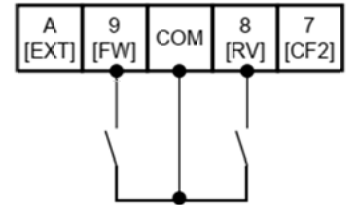
7. ตัวอย่างการต่อใช้งานและการตั้งค่าอินเวอร์เตอร์เบื้องต้น



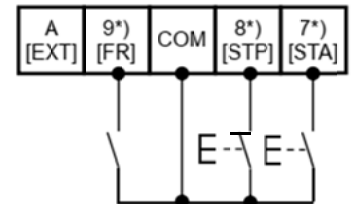
RUN key (to operate) STOP key (to stop)

● เลือกการสั่งงานจากหน้าจอ Keypad		
AA111 : เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	02 : Run key	
AA-12 : ทิศทางการหมุนของมอเตอร์	00 : Fwd	01 : Rev
AA115 : ลักษณะการหยุดทำงานของมอเตอร์	00 : Dec	01 : FRS

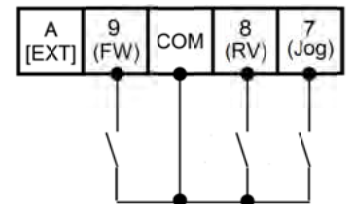
● เลือกการสั่งงานจากเทอร์มินอลภายนอก		
AA111 : เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	00 : FW/RV terminal	
AA-13 : สามารถหยุดการทำงานจากหน้าจอได้	00 : disable	01 : Enable
AA115 : ลักษณะการหยุดทำงานของมอเตอร์	00 : Dec	01 : FRS
CA-08 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 8	002 : RV	
CA-09 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 9	001 : FW	



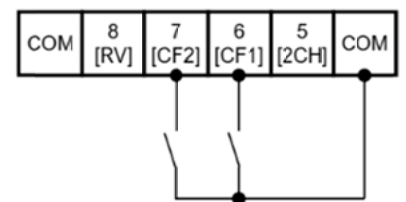
● เลือกการสั่งงานจากเทอร์มินอลภายนอกแบบ (3 wire control)		
AA111 : เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	01 : 3 wire	
AA-13 : สามารถหยุดการทำงานจากหน้าจอได้	00 : disable	01 : Enable
CA-07 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 7	016 : Start	
CA-08 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 8	017 : Stop	
CA-09 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 9	018 : FW/RV	



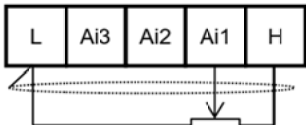
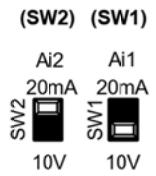
● คำสั่ง Jog		
AA111 : เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	00 : FW/RV terminal	
AG-20 : ความถี่ Jog	0.00-10.00 Hz	
CA-07 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 7	029 : Joggig	
CA-08 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 8	002 : RV	
CA-09 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 9	001 : FW	



● เลือกใช้งานปรับความเร็วภายนอก (Multi-Speed)		
AA101 : เลือกการควบคุมความเร็วของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	07 : keypad	
Ab110 : ความเร็ว speed 0	CF1 :off	CF2 : off
Ab-13 : ความเร็ว speed 1	CF1 : on	CF2 : off
Ab-13 : ความเร็ว speed 2	CF1 : off	CF2 : on
Ab-13 : ความเร็ว speed 3	CF2 : on	CF2 : on
CA-06 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 6	003 : CF1	
CA-07 : หน้าทีการทำงานขาเทอร์มินอลอินพุท 7	004 : CF2	



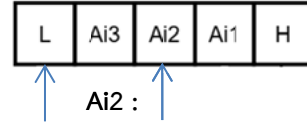
● เลือกใช้งานปรับความเร็วจากภายนอก (แรงดัน 0-10V หรือ กระแส 0-20mA)		
เลือก Dip SW1,SW2 (Ai1,Ai2) ** Off : 0-10V / On : 0-20mA**		
AA101 : เลือกการควบคุมความเร็วของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor :	01 : Ai1	02 : Ai2



ตัวต้านทานปรับค่า 1k-2k ohm

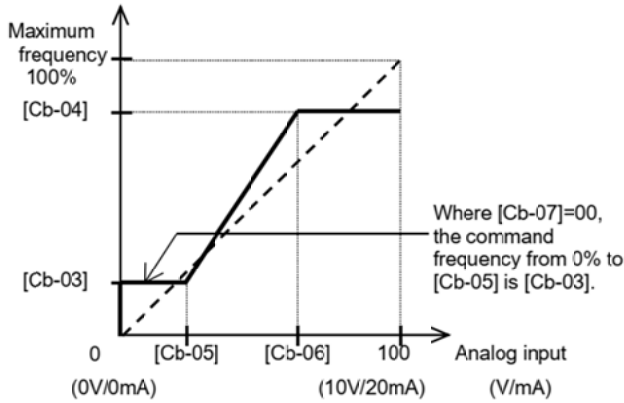


0-10V / 0-20mA

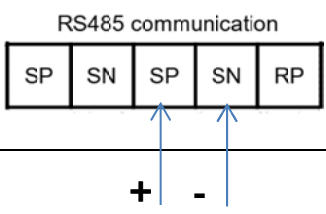


0-10V / 0-20mA

● การปรับอัตราขยายสัญญาณ Analog (แรงดัน 0-10V หรือ กระแส 0-20mA)				
Ai1	Ai2	รายละเอียด	ค่าเริ่มต้น	
Cb-03	Cb-13	กำหนดจุดความถี่เริ่มต้นของสัญญาณ Analog	0%	0%
Cb-04	Cb-14	กำหนดจุดความถี่สุดท้ายของสัญญาณ Analog	100%	100%
Cb-05	Cb-15	กำหนดจุดเริ่มต้นของสัญญาณ Analog 0-10V / 0-20mA	0%	20%
Cb-06	Cb-16	กำหนดจุดสุดท้ายของสัญญาณ Analog 0-10V / 0-20mA	100%	100%



● เลือกการสั่งงานจากการสื่อสาร RS-485	
AA101 : เลือกการควบคุมความเร็วของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	08 : RS-485
AA111 : เลือกการควบคุมการทำงานของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	03 : RS-485
CF-01 : อัตราความเร็วในการสื่อสาร	03 : 2,400 bps 04 : 4,800 bps 05 : 9,600 bps 06 : 19,200 bps 07 : 38,400 bps 08 : 57,600 bps 09 : 76,800 bps 10 : 115,200 bps
CF-02 : ตำแหน่งการสื่อสาร	1-247
CF-03 : Parity bit	00 : ไม่มี 01 : Even 02 : odd
CF-04 : Stop bit	01 : 1 bit 02 : 2 bit
CF-05 : การทำงานเมื่อการสื่อสารขัดข้อง	00 : Trip 01 : Trip หลังจากลดความเร็วลงแล้วหยุด 02 : ไม่สนใจ 03 : หยุดตามแรงเฉื่อย 04 : หยุดตามเวลาที่ตั้งไว้



● การตั้งค่าสถานะเริ่มต้นของอินพุทเทอร์มินอล/เอาท์พุทเทอร์มินอล			
อินพุทเทอร์มินอล 1,2,3,4,5,6,7,8,9,A,B	CA-21 to CA- 31	00 : No	01 : Nc
เอาท์พุทเทอร์มินอล 11,12,13,14,15	CC-11 to CC-16	00 : No	01 : Nc
เอาท์พุท Relay 16,AL	CC-06,CC-07	00 : No	01 : Nc

● การตั้งค่าการทำงานของพัลลระบายความร้อน			
bA-70	การทำงานของพัลลระบายความร้อน	00 : ตลอดเวลา 01 : ขณะอินเวอร์เตอร์ทำงาน 02 : ทำงานตามอุณหภูมิ	
bA-71	ลบค่าชั่วโมงการทำงานของพัลลระบายความร้อน	00 : ไม่ลบ	01 : ลบ

● เลือกการแสดงผลพารามิเตอร์			
UA-10	เลือกการแสดงผลพารามิเตอร์	00 : แสดงทั้งหมด 01 : เฉพาะค่าที่กำหนด 02 : เฉพาะพารามิเตอร์ UA-31 – UA-62 03 : เฉพาะค่าที่ไม่ตรงกับค่าจากโรงงาน 04 : เฉพาะค่าการแสดงผล (Monitor)	

● การจูนค่าพารามิเตอร์มอเตอร์			
HA-01	เลือกการจูนค่ามอเตอร์โดยอัตโนมัติ	00 : ไม่ทำงาน 01 : หาค่าที่เหมาะสมกับมอเตอร์แบบไม่หมุน 02 : หาค่าที่เหมาะสมกับมอเตอร์แบบหมุน 03 : หาค่าที่เหมาะสมกับมอเตอร์แบบ IVMS 04 : เฉพาะค่าการแสดงผล (Monitor)	
HA-02	เลือกการทำงานจูนค่ามอเตอร์	00 : เริ่มต้นทำงานจากหน้าจอ ปุ่ม RUN 01 : เริ่มต้นทำงานจากคำสั่ง Run ภายนอก	
HA-03	เริ่มต้นทำการจูนค่ามอเตอร์	00 : ไม่ทำงาน 01 : ทำงาน	

● การสั่งงานโดยใช้โปรแกรม EzSQ (Easy Sequence control)	
AA101 : เลือกการควบคุมความเร็วของอินเวอร์เตอร์ 1 st motor	14 : EzSQ
UE-02 : เลือกการทำงานของโปรแกรม EzSQ	00 : ไม่ทำงาน 01 : ทำงานคำสั่ง PRG ที่อินพุทเทอร์มินอล 02 : ทำงานตลอดเวลา

- EzSQ เป็นโปรแกรมที่เขียนขึ้นได้โดยผู้ใช้งานเพื่อให้ทำงานตามลักษณะงานที่ต้องการโดยอัตโนมัติ
- โปรแกรมและคู่มือการใช้งานสามารถติดต่อบริษัทผู้จำหน่าย

● การคืนค่าเริ่มต้นจากโรงงาน			
Ub-01	การคืนค่าเริ่มต้นจากโรงงาน	00 : ไม่คืนค่า 01 : ลบเฉพาะประวัติค่าผิดพลาด 02 : เฉพาะค่าพารามิเตอร์ 03 : ประวัติค่าผิดพลาดและค่าพารามิเตอร์ 04 : ทั้งหมดรวมทั้งโปรแกรม EzSQ 05 : ค่าพารามิเตอร์ทั้งหมดยกเว้นค่าที่เกี่ยวข้องกับอินพุท/เอาต์พุทเทอร์มินอล 06 : ค่าพารามิเตอร์ทั้งหมดยกเว้นค่าที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร 07 : ค่าพารามิเตอร์ทั้งหมดยกเว้นค่าที่เกี่ยวข้องกับอินพุท/เอาต์พุทเทอร์มินอลและการสื่อสาร 08 : เฉพาะโปรแกรม EzSQ	
Ub-03	เลือกลักษณะภาระการทำงานเริ่มต้น	00 : VLD	01 : LD 02 : ND
Ub-05	เริ่มต้นการคืนค่าโรงงาน	00 : ไม่ทำงาน	01 : เริ่มทำงาน

8. การเลือกรุ่นระหว่างอินเวอร์เตอร์กับมอเตอร์

พิกัดกระแส Overload : VLD (Very light duty) : 110% 60 sec, 120% 3sec

LD (Very light duty) : 120% 60 sec, 150% 3sec

ND (Normal duty) : 150% 60sec, 200% 3sec

200V : Class

400V : Class

Code	Model name	VLD		LD		ND	
		(Very light duty)		(Light duty)		(Normal duty)	
P1-00000 -LF		Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)	Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)	Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)
004	00044	0.75 (1)	4.4	0.75 (1)	3.7	0.4 (1/2)	3.2
007	00080	1.5 (2)	8	1.5 (2)	6.3	0.75 (1)	5
015	00104	2.2 (3)	10.4	2.2 (3)	9.4	1.5 (2)	8
022	00156	3.7 (5)	15.6	3.7 (5)	12	2.2 (3)	11
037	00228	5.5 (7.5)	22.8	5.5 (7.5)	19.6	3.7 (5)	17.5
055	00330	7.5 (10)	33	7.5 (10)	30	5.5 (7.5)	25
075	00460	11 (15)	46	11 (15)	40	7.5 (10)	32
110	00600	15 (20)	60	15 (20)	56	11 (15)	46
150	00800	18.5 (25)	80	18.5 (25)	73	15 (20)	64
185	00930	22 (30)	93	22 (30)	85	18.5 (25)	76
220	01240	30 (40)	124	30 (40)	113	22 (30)	95
300	01530	37 (50)	153	37 (50)	140	30 (40)	122
370	01850	45 (60)	185	45 (60)	169	37 (50)	146
450	02290	55 (75)	229	55 (75)	210	45 (60)	182
550	02950	75 (100)	295	75 (100)	270	55 (75)	220

Code	Model name	VLD		LD		ND	
		(Very light duty)		(Light duty)		(Normal duty)	
P1-00000 -HF		Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)	Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)	Motor capacity kW(Hp) (4Pole)	Rated current (A)
007	00041	1.5 (2)	4.1	1.5 (2)	3.1	0.75 (1)	2.5
015	00054	2.2 (3)	5.4	2.2 (3)	4.8	1.5 (2)	4
022	00083	3.7 (5)	8.3	3.7 (5)	6.7	2.2 (3)	5.5
037	00126	5.5 (7.5)	12.6	5.5 (7.5)	11.1	3.7 (5)	9.2
055	00175	7.5 (10)	17.5	7.5 (10)	16	5.5 (7.5)	14.8
075	00250	11 (15)	25	11 (15)	22	7.5 (10)	19
110	00310	15 (20)	31	15 (20)	29	11 (15)	25
150	00400	18.5 (25)	40	18.5 (25)	37	15 (20)	32
185	00470	22 (30)	47	22 (30)	43	18.5 (25)	39
220	00620	30 (40)	62	30 (40)	57	22 (30)	48
300	00770	37 (50)	77	37 (50)	70	30 (40)	61
370	00930	45 (60)	93	45 (60)	85	37 (50)	75
450	01160	55 (75)	116	55 (75)	105	45 (60)	91
550	01470	75 (100)	147	75 (100)	135	55 (75)	112
750	01760	90 (125)	176	90 (125)	160	75 (100)	150
900	02130	110 (150)	213	110 (150)	195	90 (125)	180
1100	02520	132 (175)	252	132 (175)	230	110 (150)	217
1320	03160	160 (220)	316	160 (220)	290	132 (175)	260
1600	03720	185(250)	372	185(250)	341	160 (220)	310
1850	04320	200(270)	432	200(270)	395	185(250)	370
2000	04860	220(300)	486	220(300)	446	200(270)	405
2200	05200	250(335)	520	250(335)	481	220(300)	450
2500	05500	-	-	280(335)	550	250(335)	500
3150	06600	-	-	350(470)	660	315(420)	600

ข้อกำหนดของอินเวอร์เตอร์ : 200V Class

P1-□□□□□-L		00044	00080	00104	00156	00228	00330	00460	00600	00800	00930	01240	01530	01850	02290	02950	
Motor kW (4pole)	VLD	0.8	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	
	LD	0.8	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	
	ND	0.4	0.8	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	
Rated output current	VLD	4.4	8.0	10.4	15.6	22.8	33.0	46.0	60.0	80.0	93.0	124.0	153.0	185.0	229.0	295.0	
	LD	3.7	6.3	9.4	12.0	19.6	30.0	40.0	56.0	73.0	85.0	113.0	140.0	169.0	210.0	270.0	
	ND	3.2	5.0	8.0	11.0	17.5	25.0	32.0	46.0	64.0	76.0	95.0	122.0	146.0	182.0	220.0	
Overload current rating	VLD	120% 60sec / 110% 3sec															
	LD	120% 60sec / 150% 3sec															
	ND	150% 60sec / 200% 3sec															
Rated output voltage		3-phase (3-wire) 200 to 240 V (corresponding to input voltage)															
Rated capacity	200 V	VLD	1.5	2.8	3.6	5.4	7.9	11.4	15.9	20.8	27.7	32.2	43.0	53.0	64.1	79.3	102.2
		LD	1.3	2.2	3.3	4.2	6.8	10.4	13.9	19.4	25.3	29.4	39.1	48.5	58.5	72.7	93.5
		ND	1.1	1.7	2.8	3.8	6.1	8.7	11.1	15.9	22.2	26.3	32.9	42.3	50.6	63.0	76.2
	240 V	VLD	1.8	3.3	4.3	6.5	9.5	13.7	19.1	24.9	33.3	38.7	51.5	63.6	76.9	95.2	122.6
		LD	1.5	2.6	3.9	5.0	8.1	12.5	16.6	23.3	30.3	35.3	47.0	58.2	70.3	87.3	112.2
		ND	1.3	2.1	3.3	4.6	7.3	10.4	13.3	19.1	26.6	31.6	39.5	50.7	60.7	75.7	91.5
Input	Rated input AC		Main circuit power supply : 3-phase 200 to 240V 50/60 Hz, Control power supply : 1-phase 200 to 240V 50/60 Hz														
	Permissible AC voltage/ Frequency fluctuation		AC voltage : 170 to 264V +10% - 15% 50/60 Hz, Frequency : ±5%														
	Power supply capacity (kVA)	VLD	2.0	3.6	4.7	7.1	10.3	15.0	20.9	27.2	36.3	42.2	56.3	69.4	83.9	103.9	133.8
LD		1.7	2.9	4.3	5.4	8.9	13.6	18.1	25.4	33.1	38.6	51.3	63.5	76.7	95.3	122.5	
ND		1.5	2.3	3.6	5.0	7.9	11.3	14.5	20.9	29.0	34.5	43.1	55.3	66.2	82.6	99.8	
Starting Torque		200% / 0.3Hz															
Breaking	Regenerative Braking		Internal BRD circuit (external discharge resistor)												Ext. regen. braking unit		
	Minimum resistance value Ω		50	50	35	35	35	16	10	10	7.5	7.5	5	-	-	-	-
Protective structure		IP20 - UL open type															
Approx. weight (kg)		3	3	3	3	3	6	6	6	10	10	10	22	33	33	47	

ข้อกำหนดของอินเวอร์เตอร์ : 400V Class

P1-□□□□-H		00041	00054	00083	00126	00175	00250	00310	00400	00470	00620	00770	00930	01160	01470	01760		
Motor kW (4pole)	VLD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0		
	LD	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0	90.0		
	ND	0.8	1.5	2.2	3.7	5.5	7.5	11.0	15.0	18.5	22.0	30.0	37.0	45.0	55.0	75.0		
Output	Rated output current	VLD	4.1	5.4	8.3	12.6	17.5	25.0	31.0	40.0	47.0	62.0	77.0	93.0	116.0	147.0	176.0	
		LD	3.1	4.8	6.7	11.1	16.0	22.0	29.0	37.0	43.0	57.0	70.0	85.0	105.0	135.0	160.0	
		ND	2.5	4.0	5.5	9.2	14.8	19.0	25.0	32.0	39.0	48.0	61.0	75.0	91.0	112.0	150.0	
	Overbad current rating	VLD	110% 60sec / 120% 3sec															
		LD	120% 60sec / 150% 3sec															
		ND	150% 60sec / 200% 3sec															
	Rated output voltage		3-phase (3-wire) 380 to 500V (corresponding to input voltage)															
	Rated capacity	400V	VLD	2.8	3.7	5.8	8.7	12.1	17.3	21.5	27.7	32.6	43.0	53.3	64.4	80.4	101.8	121.9
			LD	2.1	3.3	4.6	7.7	11.1	15.2	20.1	25.6	29.8	39.5	48.5	58.9	72.7	93.5	110.9
			ND	1.7	2.8	3.8	6.4	10.3	13.2	17.3	22.2	27.0	33.3	42.3	52.0	63.0	77.6	103.9
500V		VLD	3.6	4.7	7.2	10.9	15.2	21.7	26.8	34.6	40.7	53.7	66.7	80.5	100.5	127.3	152.4	
		LD	2.7	4.2	5.8	9.6	13.9	19.1	25.1	32.0	37.2	49.4	60.6	73.6	90.9	116.9	138.6	
		ND	2.2	3.5	4.8	8.0	12.8	16.5	21.7	27.7	33.8	41.6	52.8	65.0	78.8	97.0	129.9	
Input	Rated input AC		Main circuit power supply : 3-phase 380 to 500V 50/60 Hz, Control power supply : 1-phase 380 to 500V 50/60 Hz															
	Permissible AC voltage/ Frequency fluctuation		AC voltage : 323 to 550V +10% - 15% 50/60 Hz, Frequency : ±5%															
	Power supply capacity (kVA)	VLD	3.7	4.9	7.5	11.4	15.9	22.7	28.1	36.3	42.6	56.3	69.9	84.4	105.2	133.4	159.7	
		LD	2.8	4.4	6.1	10.1	14.5	20.0	26.3	33.6	39.0	51.7	63.5	77.1	95.3	122.5	145.2	
ND		2.3	3.6	5.0	8.3	13.4	17.2	22.7	29.0	35.4	43.5	55.3	68.0	82.6	101.6	136.1		
Starting Torque		200% / 0.3Hz													180% / 0.3Hz			
Breaking	Regenerative Braking		Internal BRD circuit (external discharge resistor)										Special order		Ext. regen. braking			
	Minimum resistance value Ω		100	100	100	70	70	35	35	24	24	20	15	15	10	10	-	
Protective structure		IP20 - UL open type																
Aprox. weight (kg)		3	3	3	3	6	6	6	8.5	8.5	8.5	22	31	31	31	41		

P1-□□□□-H		02130	02520	03160	03720	04320	04860	05200	05500	06600		
Motor kW (4pole)	VLD	110.0	132.0	160.0	185.0	200.0	220.0	250.0	-	-		
	LD	110.0	132.0	160.0	185.0	200.0	220.0	250.0	280.0	350.0		
	ND	90.0	110.0	132.0	160.0	185.0	200.0	220.0	250.0	315.0		
Output	Rated output current	VLD	213.0	252.0	316.0	372.0	432.0	486.0	520.0	-	-	
		LD	195.0	230.0	290.0	341.0	395.0	446.0	481.0	550.0	660.0	
		ND	180.0	217.0	260.0	310.0	370.0	405.0	450.0	500.0	600.0	
	Overbad current rating	VLD	110% 60sec / 120% 3sec								-	-
		LD	120% 60sec / 150% 3sec									
		ND	150% 60sec / 200% 3sec									
	Rated output voltage		3-phase (3-wire) 380 to 500V (corresponding to input voltage)									
	Rated capacity	400V	VLD	147.6	174.6	218.9	257.7	299.2	336.7	360.2	-	-
			LD	135.1	159.3	200.9	236.2	273.6	308.9	333.2	381.0	457.2
			ND	124.7	150.3	180.1	214.7	256.3	280.5	311.7	346.4	415.6
500V		VLD	184.5	218.2	273.7	322.1	374.1	420.8	450.3			
		LD	168.9	199.2	251.1	295.3	342	386.2	416.5	476.3	571.5	
		ND	155.9	187.9	225.2	268.4	320.4	350.7	389.7	433.0	519.6	
Input	Rated input AC		Main circuit power supply : 3-phase 380 to 500V 50/60 Hz. Control power supply : 1-phase 380 to 500V 50/60 Hz.									
	Permissible AC voltage/ Frequency fluctuation		AC voltage : 323 to 550V +10% - 15% 50/60 Hz, Frequency : ±5%									
	Power supply capacity (kVA)	VLD	193.2	228.6	286.7	337.5	391.9	440.9	471.8	-	-	
		LD	176.9	208.7	263.1	309.4	358.4	404.6	436.4	498.9	598.8	
ND		163.3	196.9	235.9	281.3	335.7	367.4	408.3	453.6	544.3		
Starting Torque		180% / 0.3Hz										
Breaking	Regenerative Braking		Ext. regen. braking unit									
	Minimum resistance value Ω		-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Protective structure		IP20 - UL open type										
Aprox. weight (kg)		41	53	53	95	125	125	125	125.0	170.0		

HITACHI

- Inverter
- PLC
- Motor
- Hoist
- Engineering
- Service & Repair



บริษัท ซีเอส ออโตเมชั่น ซิสเต็ม จำกัด

41 ซอยเอกชัย 97 แขวงบางบอนใต้ เขตบางบอน กรุงเทพมหานคร 10150



: 090-197-5999



: sales@csautomationsystem.co.th