

## ข้อมูลทั่วไปบน Name Plate

แผ่นป้าย (Name Plate) ของมอเตอร์ไฟฟ้าถือว่าเป็นส่วนสำคัญสำหรับผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า เนื่องจากข้อมูลบนแผ่นป้ายมอเตอร์จะให้รายละเอียดที่สำคัญหลาย ๆ อย่าง ดังต่อไปนี้

3 ~ Mot. 71	
1.10 / 1.95 A	1410 min-1
Y / Δ 380/220V.	cos φ 0.75
0.37kW.	
Is.KI. B IP54	50Hz. VDE 0530/84

ตัวอย่างแผ่นป้ายของอินดักชั่นมอเตอร์ชนิด 3 เฟส

อักษรย่อ	ความหมาย
3 ~ Mot.	: มอเตอร์ 3 เฟส
1.10/1.95A.	: กระแสพิกัดเมื่อต่อแบบ Y = 1.1A. (Rated Current with Y Connection 1.1A.)
	: กระแสพิกัดเมื่อต่อแบบ Δ = 1.95A. (Rated Current with Delta Connection 1.95A.)
1410rpm	: ความเร็วพิกัด 1410 รอบต่อนาที (Rated Speed of the Motor 1410rpm)
Y/Δ 380/220V.	: ขดลวดออกแบบให้ต่อแบบ Y กรณีที่ต่อกับแรงดัน 380V. และต่อแบบ Δ กรณีที่ต่อกับแรงดัน 220V. (Winding is designed for a connecting voltage of 380V. with star connection and 220V. with delta connection)
cos φ 0.75	: ค่า power factor = 0.75 $\cos \phi = \frac{\text{realpower}}{\text{apparentpower}} = \frac{P}{S}$

อักษรย่อ	ความหมาย
0.37kW.	: กำลังพิกัดทางด้าน Output 0.37kW. (Rated power of 0.37kW., Power on the shaft)
Is.KI.B	: โฉดหรือตัวอักษรแสดงความสามารถในการทนอุณหภูมิของ ฉนวนของขดลวดที่พันตัวอย่างเช่น : E = 120 °C : B = 130 °C (Standard) : F = 155 °C : H = 180 °C
IP54	ระบบป้องกันทางกล (Mechanical Protective System) IP54 = โครงสามารถป้องกันฝุ่นและน้ำสะอาดได้
50Hz.	ความถี่พิกัด

และจากข้อมูลี่อ่านได้จาก Name Plate ที่ผ่านมา จะสามารถนำมาคำนวณหาค่าต่าง ๆ ได้ดังนี้

แรงบิดพิกัด (Rated Torque)	$M_n [Nm] = \frac{P_n [kW] * 9550}{n_n [rpm]} = \frac{0.37kW * 9550}{1410rpm} = 2.5N_m$
กำลังไฟฟ้าเสมือน (Apparent Power)	$S = \sqrt{2} * U_1 * I_1 = \sqrt{3} * 380V * 1.1A. = 714VA$
กำลังไฟฟ้าจริง (Real Power)	$P = S * \cos \phi = 724W * 0.75 = 543W$
ประสิทธิภาพของมอเตอร์ (Efficiency Factor)	$\eta = \frac{P_{out}}{P_{in}} = \frac{370W}{543W} = 0.68 = 68\%$

## ตารางแสดงผลกระทบของอุณหภูมิรอบข้างที่มีผลต่อพิกัดกำลังของมอเตอร์

พิกัดกำลังเอาต์พุตของมอเตอร์ที่กำหนดไว้บนแผ่นป้าย (Name Plate) ตามมาตรฐาน โดยทั่วไปกำลังเอาต์พุตจะมีค่าเป็น 100% เมื่อมีอุณหภูมิโดยรอบ 40°C ถ้าอุณหภูมิโดยรอบต่ำกว่า 40°C มอเตอร์จะสามารถจ่ายกำลังเอาต์พุตได้เพิ่มขึ้น แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าหากอุณหภูมิโดยรอบสูงกว่า 40°C พิกัดกำลังของมอเตอร์ก็จะลดลงเช่นกัน ดังนี้

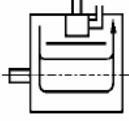
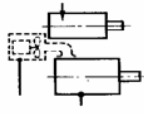
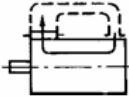
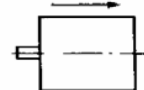
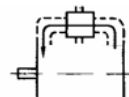
ขนาดพิกัดกำลังเอาต์พุตของมอเตอร์เมื่ออุณหภูมิโดยรอบมีค่าต่าง ๆ							
อุณหภูมิโดยรอบ (°C)	30	35	40	45	50	55	60
กำลังเอาต์พุตที่อุณหภูมิต่าง ๆ เมื่อคิดเป็น % ของกำลังเอาต์พุตพิกัด	108	104	100	95	90	85	80

## มาตรฐานวิธีการระบายความร้อนมอเตอร์

### (Standard type of Motor Cooling : IC)

ตารางแสดงรายละเอียดวิธีการระบายความร้อนตามมาตรฐาน IEC 34-6

เลขตัวแรก			เลขตัวที่สอง		
0		เครื่องจักรกลมีอากาศไหลเข้าและไหลออกโดยอิสระ (Machine with free opening for the ventilating air inlet and outlet)	0		ระบายความร้อนด้วยลมตามธรรมชาติ (Non ventilated)
1		ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลเข้าได้ 1 ท่อ (Machine with pipe adapter, one inlet duct)	1		ระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง (Self ventilated)
2		ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลออกได้ 1 ท่อ (Machine with pipe adapter one outlet duct)	2		ระบายความร้อนด้วยลมตัวเอง แต่พัดลมไม่ติดที่เฟลมมอเตอร์
3		ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลเข้าและไหลออก	3		ระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระ โดยอุปกรณ์ระบายความร้อนจะติดกับเครื่องจักรกลมีระบบขับพัดลมขึ้นอยู่กับเครื่องจักรกล
4		เครื่องจักรกลปิดมิดชิด ระบายความร้อนด้วยพัดลม ด้วยอากาศรอบข้าง (Totally enclosed machine frame cooled by surrounding air)	4		สำรอง
5		เครื่องจักรกลมีตัวแลกเปลี่ยนความร้อนรวมในตัว ด้วยอากาศรอบข้าง (Integral nature of heat exchanger rib or tubes or etc.)	5		ระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระ โดยอุปกรณ์ระบายความร้อนรวมภายในแต่ระบบขับพัดลมไม่ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรกล
6		เครื่องจักรกลมีตัวแลกเปลี่ยนความร้อนรวมอยู่ภายนอก (ระบายความร้อนด้วยอากาศรอบข้าง) (Machine mount heat exchanger)	6		ระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระ โดยอุปกรณ์ระบายความร้อนติดรวมกับเครื่องจักรกล

เลขตัวแรก			เลขตัวที่สอง		
7		เครื่องจักรกลมีตัวแลกเปลี่ยนความร้อนรวมอยู่ในตัว ระบายความร้อนโดยไม่ใช้อากาศรอบข้าง (Integral heat exchanger using remote medium)	7		ระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระ อุปกรณ์ระบายความร้อนไม่ติดรวมกับเครื่องจักรกล แยกระบบขับโดยแรงอัดอากาศออกจากแหล่งจ่ายระบบ
8		เครื่องจักรกลมีตัวแลกเปลี่ยนความร้อนรวมอยู่ภายนอก (ระบายความร้อนโดยไม่ใช้อากาศรอบข้าง) (Machine mounted heat exchange using remote medium.)	8		ระบายความร้อนโดยการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ ตัวอย่างเช่น โดยการเคลื่อนที่ของมอเตอร์ผ่านอากาศ (Cooling by relative displacement)
9		เครื่องจักรกลมีตัวแลกเปลี่ยนความร้อนติดแยกอยู่ภายนอก ระบายความร้อนโดยไม่ใช้อากาศรอบข้าง	9		การระบายความร้อนที่ไม่ได้ระบุไว้ดังกล่าวข้างต้น

ตารางแสดงการเปรียบเทียบการระบายความร้อนตามมาตรฐานของ **NEMA** และ **IEC** สำหรับมอเตอร์มาตรฐาน

มาตรฐาน NEMA MG1-1.26	การระบายความร้อนตามมาตรฐาน IEC-34-6	
Open drip-proof and/or weather protected motor	IC 01 หรือ IC 0A1	มอเตอร์มีอากาศไหลเข้าและไหลออกโดยอิสระ และระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง
Open inlet ducted, separate blower	IC 17 หรือ IC 1A7	ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลเข้าได้ 1 ท่อ และระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระโดยอุปกรณ์ระบายความร้อนไม่ติดรวมกับเครื่องจักรกลมีระบบขับไม่ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรกลหรือโดยแรงอัดอากาศจากแหล่งจ่ายระบบ
Open outlet ducted, separate blower	IC 27 หรือ IC 2A7	ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลออกได้ 1 ท่อ และระบายความร้อนด้วยลมแบบแยกอิสระโดยอุปกรณ์ระบายความร้อนไม่ติดรวมกับเครื่องจักรกลมีระบบขับไม่ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรกลหรือโดยแรงอัดอากาศจากแหล่งจ่ายระบบ
Pipe inlet ventilated, self ventilated	IC 11 หรือ IC 1A1	ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลเข้าได้ 1 ท่อ และระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง

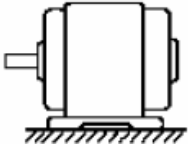
มาตรฐาน NEMA MG1-1.26	การระบายความร้อนตามมาตรฐาน IEC-34-6	
Pipe outlet ventilated, self ventilated	IC 21 หรือ IC 2A1	ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลออกได้ 1 ท่อ และระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง
Pipe inlet and outlet ventilated, self ventilated	IC 31 หรือ IC 3A1	ระบายความร้อนด้วยลมแบบมีท่อลมไหลเข้าและไหลออก โดยระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง
Totally enclosed, non-ventilated	IC 40	มอเตอร์ปิดมิดชิดระบายความร้อนด้วยพัดลม ระบายความร้อนด้วยอากาศรอบข้าง โดยระบายความร้อนด้วยลมตามธรรมชาติ
Totally enclosed, fan cooled ribbed frame	IC 41 หรือ IC4A1A1	มอเตอร์ปิดมิดชิดระบายความร้อนที่ผิวเฟรมด้วยพัดลม ระบายความร้อนด้วยอากาศรอบข้างและระบายความร้อนด้วยลมภายในตัวเอง
Totally enclosed, air over	IC 48	มอเตอร์ปิดมิดชิดระบายความร้อนด้วยพัดลม ระบายความร้อนด้วยอากาศรอบข้าง ดยระบายความร้อนผ่านการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ ตัวอย่างเช่น โดยการเคลื่อนที่ของมอเตอร์ผ่านอากาศ

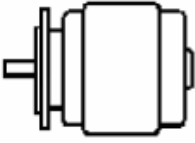
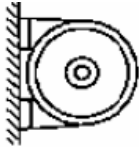
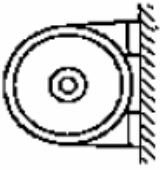
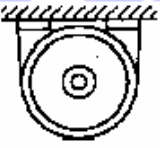
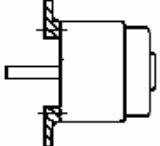
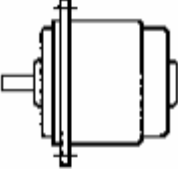
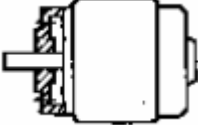
## มาตรฐานวิธีการติดตั้งมอเตอร์

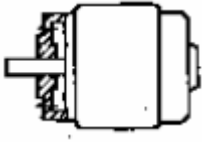
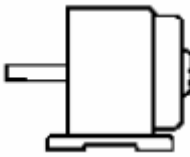
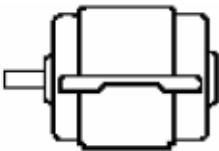
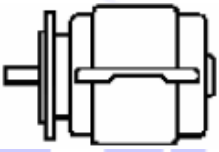
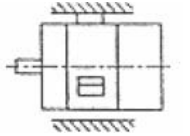
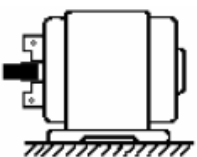
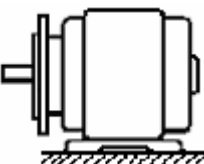
ตามมาตรฐานโครงสร้าง และการติดตั้งของ IEC 60034-7 จะใช้อักษรย่อ **IM**

(**International Mounting**) ตามด้วยอักษร **B** หมายถึงการติดตั้งโดยวางแกนเพลลาตามแนวระนาบ มีฐานรองรับตัวมอเตอร์ (**Base**) หรือ **V** หมายถึงการติดตั้งตัวมอเตอร์ตามแนวตั้ง (**Vertical**) แล้วจะตามด้วยตัวเลขอาจจะมีเพียง 1 ตัวหรือ 2 ตัวขึ้นอยู่กับการอธิบายลักษณะการติดตั้ง ดังตารางต่อไปนี้

ตารางแสดงรายละเอียดวิธีการติดตั้งของเครื่องจักรตามแกนเพลลาแนวนอน (**IM B...**)


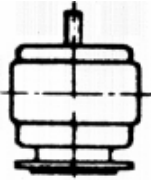
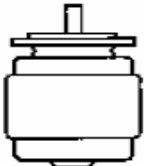
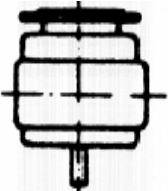
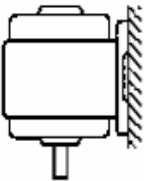
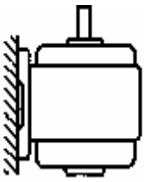
อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM B3	IM 1001		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบร์ริง 2 ตัว	ติดตั้งโดยยึดกับขามอเตอร์วางบนแท่นรองรับหรือพื้นโดยตรง

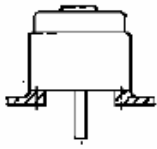
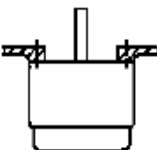
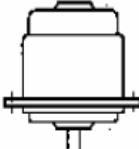
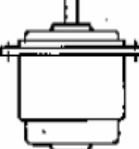
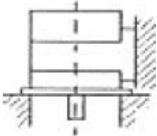
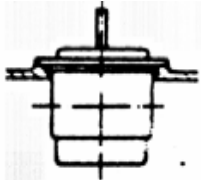
อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM B5	IM 3001		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว หน้าแปลนติดด้านเพลลาขับยื่นออกมา	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับ
IM B6	IM 1051		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบร์ริง 2 ตัว	ขามอเตอร์ยึดด้านข้างแทนรองรับด้านซ้าย (มองจากด้านเพลลาขับ)
IM B7	IM 1061		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบร์ริง 2 ตัว	ขามอเตอร์ยึดด้านข้างแทนรองรับด้านขวา (มองจากด้านเพลลาขับ)
IM B8	IM 1071		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบร์ริง 2 ตัว	ขามอเตอร์ยึดด้านบนแทนรองรับ
IM B9	IM 9101		-	-	แบร์ริง 1 ตัว มอเตอร์ไม่มีฝาครอบด้านเพลลาขับ	ติดตั้งยึดติดกับโครงมอเตอร์ด้านเพลลาขับ
IM B10	IM 4001		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว หน้าแปลนติดด้านเพลลาขับลึกเข้ามา	ติดตั้งยึดติดกับโครงมอเตอร์ด้านเพลลาขับ
IM B14	IM 3601		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว End shield spigot.	ติดตั้งยึดติดกับโครงมอเตอร์ด้านเพลลาขับ

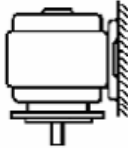
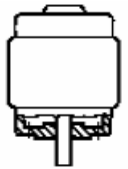

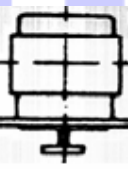
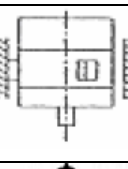
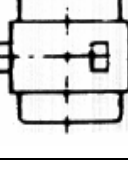
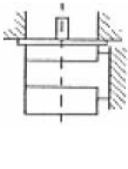
อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM B14	IM 3601		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว End shield spigot.	ติดตั้งยึดติดกับโครงมอเตอร์ด้านเพลลาขับ
IM B15	IM 1201		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบริ่ง 1 ตัว ไม่มีแบริ่งด้านเพลลา	ยึดกับขาด้านล่าง with additional mounting on end face of frame
IM B20	IM 1101		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบริ่ง 2 ตัว ขายกกลอยสูงขึ้น	ยึดกับขาด้านล่าง
IM B25	IM 2401		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว ขายกกลอยสูงขึ้น	ยึดกับขาด้านล่างกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับ
IM B30	IM 9201		-	-	แบริ่ง 2 ตัว 3 or 4 pads on end shield (s) or frame	Pad mounted
IM B34	IM 2101		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน	แบริ่ง 2 ตัว End shield spigot no access to back flange at D-end	ยึดกับขาด้านล่าง with additional mounting on D-end side of flange
IM B35	IM 2001		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว	ยึดกับขาด้านล่างกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับ

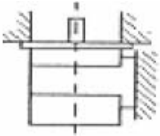
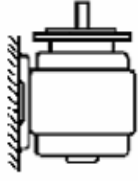
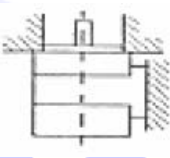


ตารางแสดงรายละเอียดวิธีการติดตั้งของเครื่องจักรตามแกนเพลานวนตั้ง (IM V...)

อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลานอนตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM V1	IM 3011		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว End shield flange at D-end with access to back	ยึดติดกับหน้าแปลนด้านเพลลา ชับ โดยเพลลา ชับซึ่งด้านล่าง
IM V2	IM 3231		-	มีหน้าแปลนด้านไม่ใช่เพลลา ชับ	แบริ่ง 2 ตัว End shield flange at N-end with access to back	ยึดติดกับหน้าแปลนด้านไม่ใช่เพลลา ชับ โดยเพลลา ชับซึ่งขึ้นด้านบน
IM V3	IM 3031		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว End shield flange at D-end with access to back	ยึดติดกับหน้าแปลนด้านไม่ใช่เพลลา ชับ โดยเพลลา ชับซึ่งขึ้นด้านบน
IM V4	IM 3211		-	มีหน้าแปลนด้านไม่ใช่เพลลา ชับ	แบริ่ง 2 ตัว End shield flange at N-end with access to back	ยึดติดกับหน้าแปลนด้านไม่ใช่เพลลา ชับ โดยเพลลา ชับซึ่งด้านล่าง
IM V5	IM 1011		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบริ่ง 2 ตัว	ยึดกับขา เพลลา ชับซึ่งด้านล่าง
IM V6	IM 1031		ขาเป็นฐานรองรับ	-	แบริ่ง 2 ตัว	ยึดกับขา เพลลา ชับซึ่งขึ้นด้านบน

อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM V8	IM 9111		-	-	แบร์ริง 1 ตัว No endshield or bearing at D-end	ยึดติดกับขาหน้าโครงด้านเพลลาขับ โดยเพลลาขับชี้ลงด้านล่าง
IM V9	IM 9131		-	-	แบร์ริง 1 ตัว No endshield or bearing at D-end	ยึดติดกับขาหน้าโครงด้านเพลลาขับ โดยเพลลาขับชี้ขึ้นด้านบน
IM V10	IM 4011		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว Special flange at D-end	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลน ด้านเพลลาขับ, เพลาขับชี้ลงด้านล่าง
IM V14	IM 4031		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว Special flange at D-end	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนแบบฝังลิคด้านเพลลาขับ โดยเพลลาขับชี้ขึ้นด้านบน
IM V15	IM 2011		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน	แบร์ริง 2 ตัว Endshield flange at D-end with access to back	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับ, เพลาขับชี้ลงด้านล่าง
IM V16	IM 4131		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์ริง 2 ตัว Special flange at D-end	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนแบบฝังลิคด้านเพลลาขับ โดยเพลลาขับชี้ขึ้นด้านบน

อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM V17	IM 2111		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์รีง 2 ตัว Endshield spigot no access to back Flange at D-end	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับเคลื่อนด้านล่าง
IM V18	IM 3611		-	มีหน้าแปลน	แบร์รีง 2 ตัว Endshield spigot no access	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับเคลื่อนด้านล่าง
IM V19	IM 3631		-	มีหน้าแปลน	แบร์รีง 2 ตัว Endshield spigot no access to back Flange at D-end	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับเคลื่อนด้านบน
IM V21	IM 3015		-	มีหน้าแปลนด้านเพลลา	แบร์รีง 2 ตัว Endshield spigot no access to back Flange at D-end	ติดตั้งโดยยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับเคลื่อนด้านล่าง
IM V30	IM 9211		-	-	แบร์รีง 2 ตัว 3 or 4 pads on endshield(s) or frame	Pad-mounted เพลลาขับเคลื่อนด้านล่าง
IM V31	IM 9231		-	-	แบร์รีง 2 ตัว 3 or 4 pads on endshield(s) or frame	Pad-mounted เพลลาขับเคลื่อนด้านบน
IM V35	IM 2031		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน	แบร์รีง 2 ตัว Endshield flange at D-end with access to back	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลนด้านเพลลาขับเคลื่อนด้านบน

อักษรย่อ		ภาพการติดตั้ง Drawing	ชนิดของโครงสร้าง			ลักษณะการติดตั้งแกนเพลลาตามแนวนอน (Horizontal Shaft)
Code 1	Code 2		ฐาน	หน้าแปลน	รายละเอียดอื่น ๆ	
IM V35	IM 2031		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน	แบริ่ง 2 ตัว Endshield flange at D-end with access to back	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลน ด้านเพลลาขับ เพลลาขับชี้ขึ้น ด้านบน
IM V36	IM 2031		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน ด้านเพลลา	แบริ่ง 2 ตัว Endshield spigot no access to back Flange at D-end	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลน ด้านเพลลาขับ เพลลาขับชี้ขึ้น ด้านบน
IM V37	IM 2131		ขาเป็นฐานรองรับ	มีหน้าแปลน	แบริ่ง 2 ตัว Endshield spigot no access to back Flange at D-end	ยึดกับขาและยึดกับหน้าแปลน ด้านเพลลาขับ เพลลาขับชี้ขึ้น ด้านบน

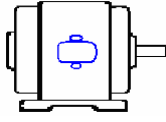
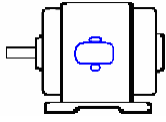
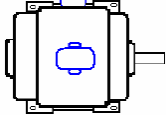
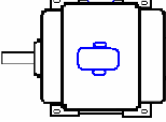
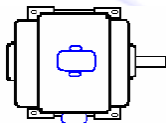
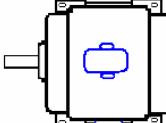
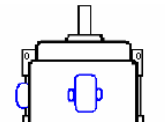
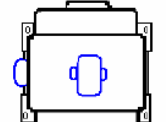
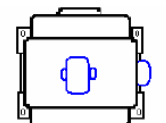
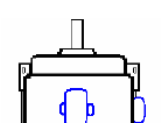
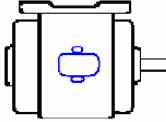
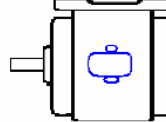
ส่วนมาตรฐานโครงสร้างอเมริกา หรือตาม NEMA MG1-4.03 จะใช้อักษรย่อที่แตกต่างกัน มีการระบุตำแหน่งของกล่องต่อสายที่แตกต่างจากมาตรฐาน IEC โดยใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

**F** หมายถึง การติดตั้งโดยวางแกนเพลลาตามแนวระนาบ ยึดกับพื้น (Floor mounting)

**W** หมายถึง การติดตั้งโดยวางแกนเพลลาตามแนวระนาบหรือแนวตั้ง ยึดกับผนัง (Wall mounting)

**C** หมายถึง การติดตั้งโดยวางแกนเพลลาตามแนวระนาบ ยึดกับเพดานหรือพื้นด้านบน (Ceiling mounting)

ตารางแสดงรายละเอียดวิธีการติดตั้งของเครื่องจักรตามมาตรฐาน NEMA MG1-4.03

อักษรย่อ	ภาพการติดตั้ง	เปรียบเทียบกับ IEC 34-7	อักษรย่อ	ภาพการติดตั้ง	เปรียบเทียบกับ IEC 34-7
Floor mounting F-1 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ		IM B3	Floor mounting F-2 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านขวามือ		IM B3
Wall mounting W-1 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านขวามือ		IM B6 IM B7	Wall mounting W-2 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านซ้ายมือ		IM B6 IM B7
Wall mounting W-3 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านซ้ายมือ		IM B6 IM B7	Wall mounting W-4 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านขวามือ		IM B6 IM B7
Wall mounting W-5 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านขวามือ		IM V6	Wall mounting W-6 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านซ้ายมือ		IM V5
Wall mounting W-7 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านซ้ายมือ		IM V5	Wall mounting W-8 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านบนและด้านขวามือ		IM V6
Ceiling mounting C-1 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านซ้ายมือ		IM B8	Ceiling mounting C-2 กล่องต่อสายติดตั้งอยู่ด้านขวามือ		IM B8