

HIGH EFFICIENCY BLUSHLESS MOTOR



S/SF/SL SERIES

ภาพรวมของมอเตอร์เกียร์ DC แบบไร้แปรงถ่านขนาดเล็ก

Overview of micro brushless DC gear motor

มอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านมีตัวเครื่องที่เพรียวบางและให้พลังงานสูงเนื่องจากใช้แม่เหล็กถาวรในโรเตอร์ ตัวอย่างเช่น ความยาวโดยรวมสั้นกว่า 75 มม. และพลังงานขาออกสูงกว่ามอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสที่มีขนาดหน้าแปลน 90 มม. ถึง 1.3 เท่า การใช้มอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านสามารถช่วยลดขนาดและประหยัดพื้นที่ได้

Brushless DC motors have a slim body and provide high power due to permanent magnets being used in the rotor. For example, the overall length is 75mm shorter and the output power is 1.3 times higher than that of three-phase induction motors with a frame size of 90mm. Using brushless DC motors can contribute to downsizing and space saving.

คุณสมบัติหลัก Main features

● ประสิทธิภาพและฟังก์ชัน Powerful performance and functionality

- ช่วงการควบคุมความเร็วคือ 80~4000 รอบ/นาที
The speed control range is 80~4000r/min
- อัตราการเปลี่ยนแปลงความเร็ว±0.2%
Rate of speed change ±0.2%
- แรงบิดที่ควบคุมได้
Controllable torque
- ส่วนความเร็วหลายระดับสูงสุด 16
Multi-speed section, maximum 16
- ให้แรงบิดยึดขณะหยุด (สูงถึง 50% ของแรงบิดที่กำหนด)
Provides holding torque at stop (Up to 50% of rated torque)
- กันฝุ่นและกันน้ำ (ระดับการป้องกัน Ip54)
Dustproof and waterproof (Protection class Ip54)
- ใช้เทคโนโลยีการเคลือบผงเพื่อให้มั่นใจถึงความทนทานต่อการกัดกร่อนที่แข็งแกร่ง
Powder coating shell technology is adopted to ensure strong corrosion resistance

● ใช้งานง่ายและราคาถูก Easy to use and cheap to buy

- พร้อมด้วยฟังก์ชันการตรวจสอบและทดสอบที่สามารถใช้ในการทดสอบและหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
Equipped with monitoring and testing functions that can be used to test and avoid failure
- ดำเนินการตั้งค่าและดำเนินการแบบดิจิทัลผ่านไดรฟ์
Perform digital settings and operations through drive
- ไดรฟ์ขนาดเล็กและบางเพื่อการติดตั้งที่แน่นหนา
Small, thin drives for tight mounting
- สามารถใช้คอมพิวเตอร์และสัญญาณภายนอกเพื่อตั้งค่าความเร็วได้
Can use computer and external signals to set speed
- เมื่อเชื่อมต่อโดยตรง ระยะห่างสูงสุดระหว่างมอเตอร์และไดรเวอร์คือ 10 เมตร
When directly connected, the maximum distance between motor and driver is 10m
- หมวดหมู่ผลิตภัณฑ์ 30 วัตต์~1100 วัตต์
Product category 30W~1100W

ตัวลดรอบความเร็วแบบเลือกได้ 3 รุ่น Three optional speed reducers

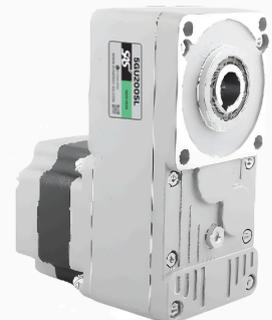
● รุ่น S



● รุ่น SF



● รุ่น SL



มอเตอร์ Motor	กำลังไฟขาออก Output power	ขนาดเฟรม Frame size	อัตราทด Ratio	ระดับการป้องกัน Protection level	ไดรเวอร์ Driver
รุ่น S	30W	60	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200	Ip54	C30
	60W	70	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200, 360		
	60W, 120W	80	5, 10, 15, 20, 30, 50, 100, 200		
	120W, 200W	90			
	200W	100			
	400W	100			
750W	120	5, 10, 15, 20, 30, 50			
รุ่น SF	30W	SF2-12	7.5, 10, 15, 20, 30, 50	Ip54	C30
	120W	SF2-15			
	200W	SF2-20			
	400W	SF2-25			
รุ่น SL	100W	60	5, 7.5, 10, 15, 20, 25, 30, 40, 50	Ip54	C30
	200W	80			
	400W	90			
	750W	100			
	1100W	120			

โครงสร้างมอเตอร์ได้รับการปรับปรุงเพื่อให้ได้กำลังไฟขาออกสูงและประสิทธิภาพสูงในตัวเครื่องที่เล็กลง

The structure of the motor is upgraded to realize high output power and high efficiency with a smaller body.

คุณสมบัติพื้นฐานของมอเตอร์เหนี่ยวนำแบบไร้แปรงถ่าน BASIC CHARACTERISTICS OF INDUCTION BRUSHLESS MOTORS

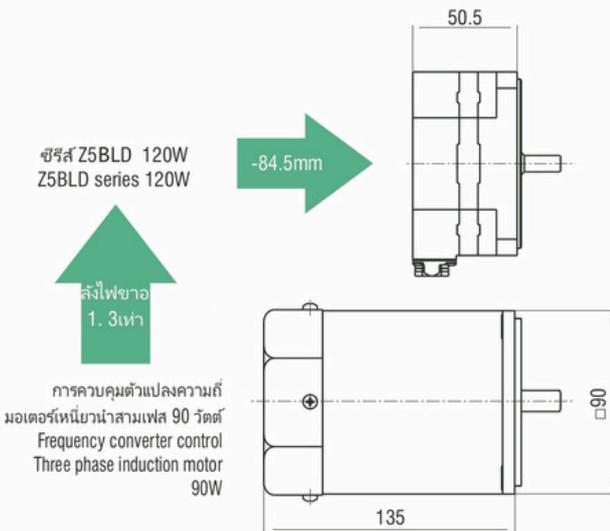
มอเตอร์แบบไม่มีแปรงถ่านไม่ต้องการหน้าสัมผัสทางกล เช่น แปรงถ่านและคอมมิวเตเตอร์ ซึ่งโดยทั่วไปถือว่าเป็นข้อเสียของมอเตอร์ DC มอเตอร์ DC ใช้แปรงถ่านและคอมมิวเตเตอร์ในการหมุน ดังนั้นจึงต้องมีการบำรุงรักษาเป็นประจำ อย่างไรก็ตาม มอเตอร์แบบไม่มีแปรงถ่านใช้สัญญาณที่ตรวจพบโดย Hall IC เพื่อหมุนโดยเปิดและปิดทรานซิสเตอร์ของวงจรถูกไฟ ดังนั้นจึงไม่จำเป็นต้องบำรุงรักษา

On brushless motor, it is unnecessarily using brush ,commutator and any other mechanical contact. Brush motor need brush and commutator to running, so it need to regular maintain. However, brushless motor used Hall IC to detect the signal and used driving circuit of crystal catheter's ON/OFF. So it dispense with maintain.

■ บาง น้ำหนักเบา กำลังไฟออกสูง Thin, lightweight, high power ■ ช่วงความเร็ว Wide speed range

มอเตอร์แบบไร้แปรงถ่านใช้แม่เหล็กถาวรในโรเตอร์ ทำให้บาง น้ำหนักเบา และทรงพลัง สามารถตอบสนองความต้องการการย่อขนาดของอุปกรณ์ได้

Brushless motor rotor using permanent magnet steel, so that a thin, light and high-power. The utility model can meet the miniaturization requirement of the device.



กลุ่มผลิตภัณฑ์ Product group	ช่วงการควบคุมความเร็ว* Speed control range*	อัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio
มอเตอร์ไร้แปรงถ่าน รุ่น BMU Brushless motor BMU series	80~3000r/min	1:37.5
มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสควบคุมด้วยตัวแปลงความถี่ Three-phase induction motor controlled by frequency converter	200~2400r/min	1:12
มอเตอร์ปรับความเร็วกระแสสลับ AC motor	50HZ: 90~1400r/min 60HZ: 90~1600r/min	1:15

*ผลิตภัณฑ์ต่างๆ จะมีช่วงการควบคุมความเร็วที่แตกต่างกัน
*Different products have different speed control range.

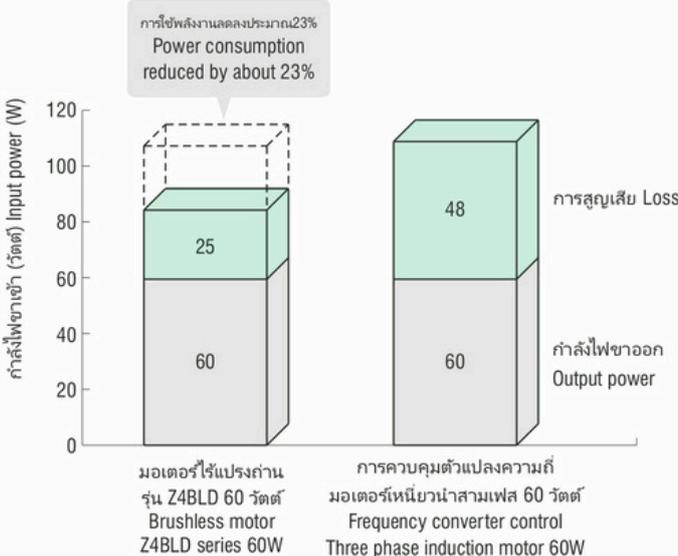
■ การควบคุมความเร็วที่เสถียร Stable speed control

มอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านจะเปรียบเทียบความเร็วการตั้งค่ากับสัญญาณตอบรับความเร็วจากมอเตอร์ตลอดเวลา และปรับแรงดันไฟฟ้าที่ใช้กับมอเตอร์ ด้วยเหตุนี้ แม้ว่าโหลดจะเปลี่ยนแปลง การหมุนที่เสถียรจะดำเนินการจากความเร็วต่ำไปยังความเร็วสูง มอเตอร์เหนี่ยวนำสามเฟสแบบอินเวอร์เตอร์-คอนโทรลเลอร์ทั่วไปไม่มีการควบคุมการตอบรับประเภทนี้ และเมื่อโหลดเปลี่ยนแปลง ความเร็วอาจได้รับผลกระทบ มอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านได้รับการแนะนำสำหรับงานที่ต่อรักษาความเร็วโดยไม่คำนึงถึงความผันผวนของโหลด

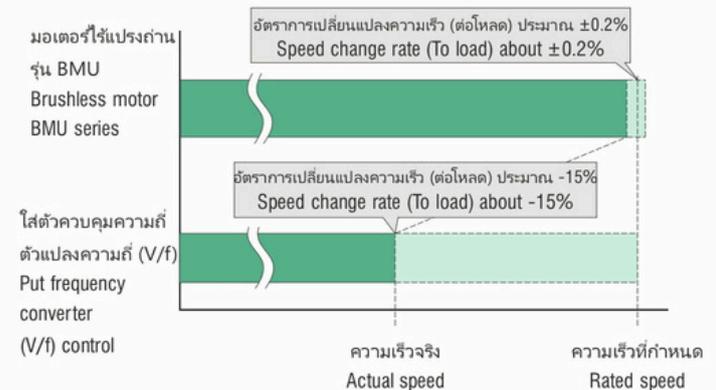
Brushless DC motors compare the setting speed with the speed feedback signals from the motor at all times and adjust the motor's applied voltage. For this reason, even if the load changes, stable rotation is performed from low speed to high speed. Common inverter-controller three-phase induction motors do not have this type of feedback control and when the load changes, the speed can be affected. Brushless DC motors are recommended for applications that require the speed to be maintained regardless of the load fluctuation.

■ เปรียบเทียบกำลังไฟขาออก 60 วัตต์ (ค่าอ้างอิง) Comparison with output of 60W (Reference value)

เอาท์พุทที่กำหนด 50 เฮิร์ต (ค่าตัวแทน) Rated output 50Hz (Representative value)



■ การเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงความเร็วที่อัตราการโหลด 80% (ค่าอ้างอิง) Comparison of speed change at 80% loading rate (Reference value)



■ การใช้หัวต่อรุ่นใหม่ Using a new connector

ซิลินด้า ปะเก็นซิล ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการป้องกันได้ดี และปลั๊กเป็นแบบดึง ไม่ต้องใช้สกรูในการยึด และใช้งานง่าย

Built-in type O ring seal ring, sealing gasket, a good promotion of protective performance. And the plug is in the form of pulling, no screw is needed to fix, and the operation is simple.

■ ช่วยประหยัดพลังงาน Helps save energy

ส่วนโรเตอร์ของมอเตอร์ไร้แปรงถ่านใช้เหล็กแม่เหล็กถาวร ซึ่งช่วยลดการสูญเสียพลังงานของโรเตอร์และลดการใช้พลังงานได้อย่างมาก ช่วยประหยัดพลังงานของอุปกรณ์

The permanent magnet steel is used in the rotor part of the brushless motor, which reduces the secondary loss of the rotor and greatly reduces the power consumption. To help save the energy of the device.

■ วิธีการติดตั้ง (ทางเลือก) The installation is complete (Optional)



ใส่หัวต่อ Insertion connector



พลิกคั่นโยกสล็อต Down the lock lever



การเชื่อมต่อเสร็จสมบูรณ์ The connection to complete

■ วิธีการติดตั้ง (แบบธรรมดา) The installation is complete (Standard)

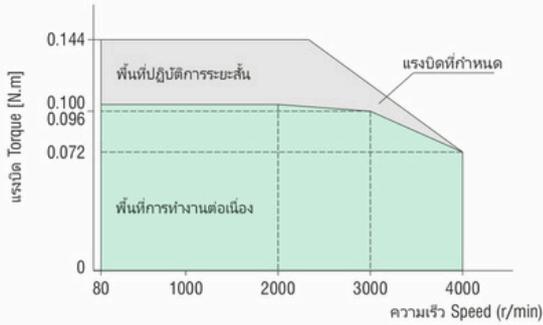


ทิศทางการออกของสายเคเบิล Cable outlet direction

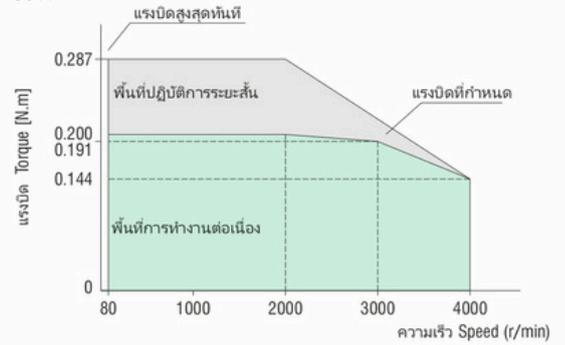
ลักษณะความเร็ว-แรงบิด SPEED -- Torque characteristics

พื้นที่การทำงานต่อเนื่อง: สามารถใช้งานได้ในด้านการใช้งานต่อเนื่อง Continuous operation field: The field in which continuous operation can be done.
 พื้นที่การทำงานระยะสั้น: ส่วนใหญ่ใช้สำหรับการเร่งความเร็ว Short-term operation area: Mainly for use during acceleration.

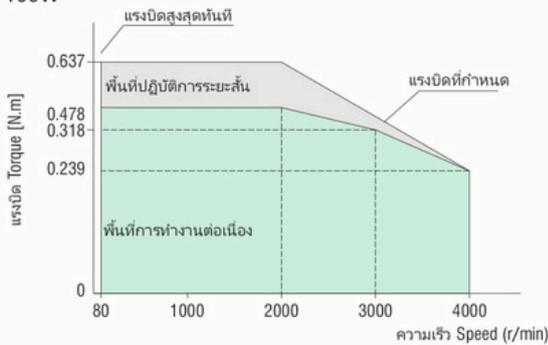
30W



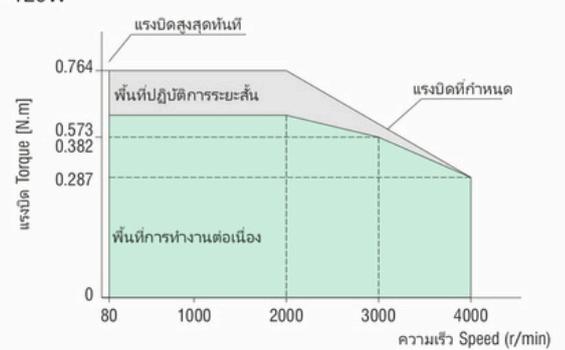
60W



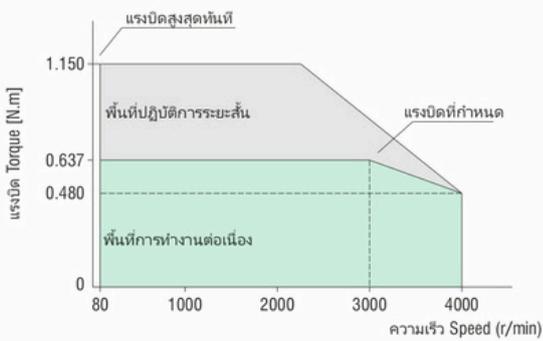
100W



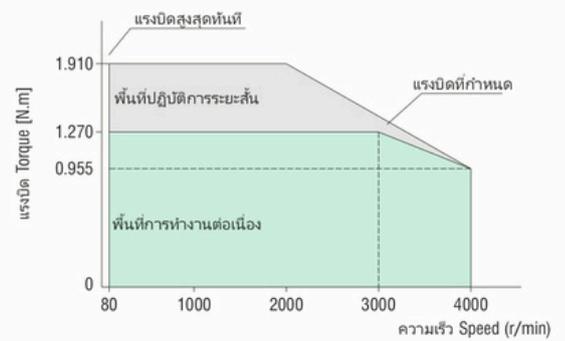
120W



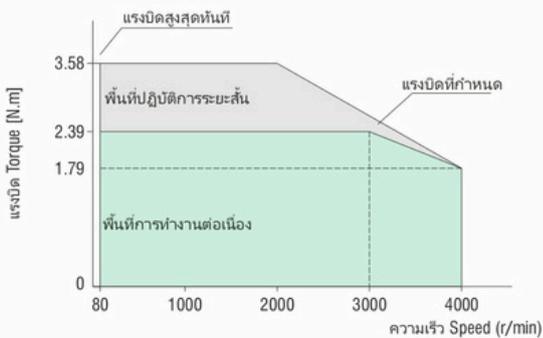
200W



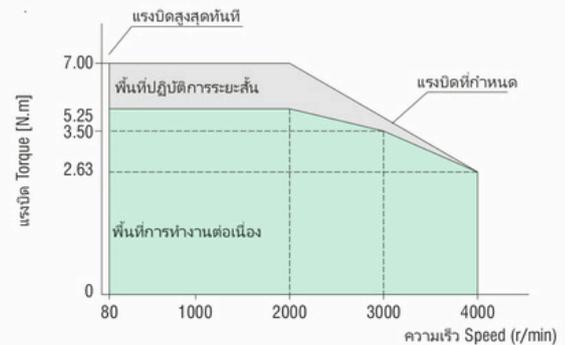
400W



750W



1100W



แรงบิดสูงสุดทันที Max instant torque

พื้นที่ระยะสั้น Short time area

พื้นที่ต่อเนื่อง Continuous area

แรงบิดที่กำหนด Rated torque

ข้อมูลจำเพาะทั่วไปของมอเตอร์

General Specification

โครงการ Projects	มอเตอร์ไฟฟ้า Electric motor	ตัวขับ Driver	
ความต้านทานฉนวน Insulation resistance	หลังจากการทำงานอย่างต่อเนื่องภายใต้อุณหภูมิและความชื้นปกติ ค่าระหว่างขดลวดมอเตอร์กับตัวเรือนที่วัดด้วยเม็กเกอร์ DC500V จะมากกว่า 100MΩ After continuous operation in normal temperature and humidity, the measuring value between the coil and the casing of the motor is more than 100MΩ with DC500V high resistance meter.	หลังจากการทำงานอย่างต่อเนื่องที่อุณหภูมิห้องและความชื้น ความต้านทานระหว่างขั้วแหล่งจ่ายไฟและขั้วกราวด์ป้องกัน ขั้วแหล่งจ่ายไฟและขั้วสัญญาณขาเข้า/ขาออก จะถูกวัดโดยมิเตอร์ความต้านทานสูง DC500V มากกว่า 100MΩ After continuous operation at room temperature and humidity, the resistance between power supply terminal and protective grounding terminal, power supply terminal and input / output signal terminal is measured by DC500V high resistance meter over 100MΩ.	
ฉนวนทนแรงดันไฟฟ้า Insulation withstand voltage	หลังจากการทำงานอย่างต่อเนื่องภายใต้อุณหภูมิและความชื้นปกติ จะมีการจ่ายกระแสไฟฟ้า 50Hz และ AC1.5kV ระหว่างคอยล์และตัวเรือนเป็นเวลา 1 นาทีโดยไม่มีสิ่งผิดปกติใดๆ After continuous operation under normal temperature and humidity, 50Hz and AC1.5kV are applied between the coil and shell for 1 minute without any abnormality.	หลังจากการทำงานอย่างต่อเนื่องภายใต้อุณหภูมิและความชื้นปกติ จะมีการจ่ายไฟ 50Hz, AC1.5kV, ระหว่างขั้วไฟฟ้าและขั้วกราวด์ป้องกัน จะมีการจ่ายไฟ 50Hz, AC 1.5kV ระหว่างขั้วไฟฟ้าและขั้วขาเข้า/ขาออกเป็นเวลา 1 นาทีโดยไม่มีสิ่งผิดปกติใดๆ After continuous operation under normal temperature and humidity, 50Hz, AC 1.5 kV are applied between power terminal and protective grounding terminal, 50Hz, AC 1.5 kV are applied between power terminal and input /output terminal for 1 minute without any abnormality.	
การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ Temperature rise	หลังจากการทำงานต่อเนื่องที่ได้รับการจัดอันดับที่อุณหภูมิและความชื้นปกติ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของคอยล์ที่วัดด้วยวิธีเทอร์โมคัปเปิลจะอยู่ต่ำกว่า 50°C (400W อยู่ต่ำกว่า 60°C) และการเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิที่พื้นผิวเปลือกจะอยู่ต่ำกว่า 40°C (400W อยู่ต่ำกว่า 50°C) *1 After rated continuous operation at normal temperature and humidity, the temperature rise of the coil measured by thermocouple method is below 50°C (400W is below 60°C) , and the temperature rise of the shell surface is below 40°C (400W is below 50°C) *1.	หลังจากการทำงานต่อเนื่องที่ได้รับการประเมินที่อุณหภูมิและความชื้นปกติ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิของแผ่นระบายความร้อนที่วัดด้วยวิธีเทอร์โมคัปเปิลจะต่ำกว่า 50°C After rated continuous operation at normal temperature and humidity, the temperature rise of heat dissipation plate measured by thermocouple method is below 50°C.	
สภาพแวดล้อมการใช้งาน Service environment	อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature	0 ~ +40°C (ไม่มีการควบแน่น) 0 ~ +40°C (No icing)	0 ~ +40°C (ไม่มีการควบแน่น) [0 ~ +35°C (ไม่มีการควบแน่น) เฉพาะเมื่อติดตั้งไดรเวอร์ประเภท 400W โดยให้หงายด้านหน้าขึ้น] 0 ~ +40°C (No icing) [0 ~ +35°C (No icing) only when the driver of type 400W is installed front side up.]
	ความชื้นโดยรอบ Ambient humidity	น้อยกว่า 85% (ไม่มีการควบแน่น) Less than 85% (No dew)	
	ระดับความสูง Elevation	ต่ำกว่า 1,000 เมตร Below 1,000m	
	สภาพแวดล้อม Media environment	ไม่มีก๊าซกัดกร่อนและฝุ่น ไม่สามารถบรรจุสารกัมมันตรังสี สนามแม่เหล็ก สุญญากาศ และสภาพแวดล้อมพิเศษอื่นๆ No corrosive gas and dust. Can Not contain radioactive material, magnetic field and vacuum and other special environment.	
	การสั่นสะเทือน Vibration	ห้ามใช้การสั่นสะเทือนอย่างต่อเนื่องหรือแรงกระแทกมากเกินไป ตามวิธีทดสอบการสั่นสะเทือนแบบคลื่นไซน์ JIS C 60068-2-6 ช่วงความถี่: 10-55Hz แอมพลิจูดเดี่ยว: 0.15 มิลลิเมตร. ทิศทางการแกว่ง: 3 ทิศทาง (X, Y, Z) เวลาการแกว่ง: 20 ครั้ง Do not apply continuous vibration or excessive shock. According to Jis C 60068-2-6 sine wave vibration test method frequency range: 10-55Hz, single amplitude: 0.15mm, swing direction: 3 directions (X, Y, Z) , swing times: 20 times.	
สภาพแวดล้อมการจัดเก็บ*2 Storage environment *2	อุณหภูมิโดยรอบ Ambient temperature	-20 ~ +70°C (ไม่มีการควบแน่น) -20 ~ +70°C (No icing)	-25 ~ +70°C (ไม่มีการควบแน่น) -25 ~ +70°C (No icing)
	ความชื้นโดยรอบ Ambient humidity	น้อยกว่า 85% (ไม่มีการควบแน่น) Less than 85% (No dew)	
	ระดับความสูง Elevation	ต่ำกว่า 3,000 มิลลิเมตร Below 3,000m	
เกรตทนความร้อน Heat resistance grade	ข้อกำหนด UL / CSA: 105(A), ข้อกำหนด EN: 120 (E) UL / CSA specification: 105 (A) , EN specification: 120 (E)	—	
ระดับการป้องกัน*3 Protection level *3	สายเชื่อมต่อ : Ip66 (ยกเว้นพื้นผิวติดตั้งเพลากลม) Connecting cable: Ip66 (Except for round shaft mounting surface)	Ip20	

ข้อมูลจำเพาะทั่วไป

General Specification

*1 เพื่อรักษาอุณหภูมิพื้นผิวตัวเรือนมอเตอร์ให้อยู่ต่ำกว่า 90°C โปรดติดตั้งมอเตอร์ประเภทเพลากลมบนแผงระบายความร้อน (วัสดุ: อลูมิเนียม) ที่มีขนาดดังต่อไปนี้

แบบ 30W: 115×115mm ความหนา 5mm,	แบบ 60W: 135×135mm ความหนา 5mm,
แบบ 100W: 115×115mm ความหนา 5mm,	แบบ 120W: 165×165mm ความหนา 5mm,
แบบ 200W: 200×200mm ความหนา 5mm,	แบบ 400W: 250×250mm ความหนา 6mm,
แบบ 750W: 300×300mm ความหนา 6mm,	แบบ 1100W: 250×250mm ความหนา 6mm,

*2 สภาพแวดล้อมในการจัดเก็บยังรวมถึงค่าระยะสั้นในระหว่างการขนส่งด้วย

*3 ค่า IP ที่แสดงถึงความทนทานต่อฝุ่นและน้ำเป็นไปตามมาตรฐาน IEC 60529 และ IEC 60034-5

หมายเหตุ · ห้ามวัดความต้านทานฉนวนหรือทดสอบการทนต่อแรงดันไฟฟ้าในขณะที่เชื่อมต่omotorและไดรเวอร์อยู่

· วัสดุและการเคลือบพื้นผิวของมอเตอร์

[วัสดุ: ตัวเรือน - อลูมิเนียม, เพลาส่งออก - 40Cr, สกรู - สแตนเลสสตีล (เฉพาะส่วนที่สัมผัสภายนอกเท่านั้น ไม่รวมขั้วต่อสายดินป้องกัน)]

[การเคลือบผิว: ตัวเรือน: ทาสี (ไม่รวมพื้นผิวสำหรับติดตั้ง)]

*1 In order to keep the surface temperature of the motor housing below 90°C, the round shaft motor shall be mounted on a heat sink plate (Material: Aluminum) of the following size.

30W type: 115×115mm thickness 5mm.	60W type: 135×135mm thickness 5mm.
100W type: 115×115mm thickness 5mm.	120W type: 165×165mm thickness 5mm.
200W type: 200×200mm thickness 5mm.	400W type: 250×250mm thickness 6mm.
750W type: 300×300mm thickness 6mm.	1100W type: 250×250mm thickness 6mm.

*2 Storage environment also includes short-term value in transit.

*3 Ip value indicating dustproof and waterproof performance is in accordance with IEC 60529 and IEC 60034-5 regulations.

Take notice of ·Please do not conduct insulation resistance measurement and voltage withstand test when the motor is connected to the driver.

·Material and surface treatment of motor.

[Material: Housing-aluminum, output shaft-40Cr, screw-stainless steel (Exposed part only, excluding protective ground terminal)]

[Surface treatment: Housing: Coating (Excluding mounting surface)]

ความเร็วขาออกของซีรีส์ S Output speed of S series

หน่วย Unit: r/min

อัตราทดมอเตอร์ Ratio motor ความเร็วมอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50	100	200	360
80r/min	16	8	5.3	4	2.7	1.6	0.8	0.4	0.22
2000r/min	400	200	133	100	66.7	40	20	10	5.55
3000r/min	600	300	200	150	100	60	30	15	8.33
4000r/min	800	400	267	200	133	80	40	20	11.11

ความเร็วขาออกของรุ่น SL Output speed of SL series

หน่วย Unit: r/min

อัตราทดมอเตอร์ Ratio motor ความเร็วมอเตอร์ Motor speed	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	100
80r/min	16	10.7	8	5.3	4	3.2	2.7	2	1.6	0.8
2000r/min	400	266.7	200	133	100	80	66.7	50	40	20
3000r/min	600	400	300	200	150	120	100	75	60	30
4000r/min	800	533.3	400	267	200	160	133	100	80	40

■ ภาระแฉกรัศมีที่อนุญาตและภาระแนวแกนที่อนุญาต Permissible radial load permissible axial load

● เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หน่วย Unit: r/min

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Deceleration ratio		โหลดแฉกรัศมีที่อนุญาต Permissible radial load		โหลดแนวแกนที่อนุญาต (N) Allowable axial load (N)
			ห่างจากปลายด้านหน้า ของเพลาส่งออก10mm (N) 10mm (N) from the front end of the output shaft	ห่างจากปลายด้านหน้า ของเพลาส่งออก20mm (N) 20mm (N) from the front end of the output shaft	
30W	5	80-3000r/min	100	150	40
		4000r/min	90	110	
	10, 15, 20	80-3000r/min	150	200	
		4000r/min	130	170	
	30, 50, 100, 200	80-3000r/min	200	300	
		4000r/min	180	230	
60W	5	80-3000r/min	200	250	100
		4000r/min	180	220	
	10, 15, 20	80-3000r/min	300	350	
		4000r/min	270	330	
	30, 50, 100, 200	80-3000r/min	450	550	
		4000r/min	420	500	
120W	5	80-3000r/min	300	400	100
		4000r/min	230	300	
	10, 15, 20	80-3000r/min	400	500	
		4000r/min	370	430	
	30, 50, 100, 200	80-3000r/min	500	650	
		4000r/min	450	550	
200W 400W	5, 10, 15, 20	80-3000r/min	550	800	200
		4000r/min	500	700	
	30, 50	80-3000r/min	1000	1250	300
		4000r/min	900	1100	
	100, 200	80-3000r/min	1400	1700	400
		4000r/min	1200	1400	

■ โมเมนต์ความเฉื่อยที่ยอมรับได้ของอนุกรม J ของซีรีส์ S The admissible moment of inertia J of S series

● เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หน่วย Unit: r/min

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio	5	10	15	20	30	50	100	200
		30W	12	50	110	200	370	920	2500
30W	เมื่อเครื่องจักรหยุดหรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลัง *Transient stop or transient forward and backward run	1.55	6.2	14	24.8	55.8	155	155	155
	60W	22	95	220	350	800	2200	6200	12000
60W	เมื่อเครื่องจักรหยุดหรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลัง *Transient stop or transient forward and backward run	5.5	22	49.5	88	198	550	550	550
	120W	45	190	420	700	1600	4500	12000	25000
120W	เมื่อเครื่องจักรหยุดหรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลัง *Transient stop or transient forward and backward run	25	100	225	400	900	2500	2500	2500
	200W	100	460	1000	1700	3900	9300	18000	37000
200W	เมื่อเครื่องจักรหยุดหรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลัง *Transient stop or transient forward and backward run	50	200	450	800	1800	5000	5000	5000
	400W	100	460	1000	1700	3900	9300	-	-
400W	เมื่อเครื่องจักรหยุดหรือเคลื่อนที่ไปข้างหน้าหรือถอยหลัง *Transient stop or transient forward and backward run	50	200	450	800	1800	5000	-	-

* สิ่งนี้ใช้ได้กับสถานการณ์ที่เวลาการลดความเร็วถูกตั้งค่าไว้ต่ำกว่า 0.1 วินาทีโดยการตั้งค่าดิจิทัล
* Also applies when the digital setting sets the deceleration time to less than 0.1 seconds.

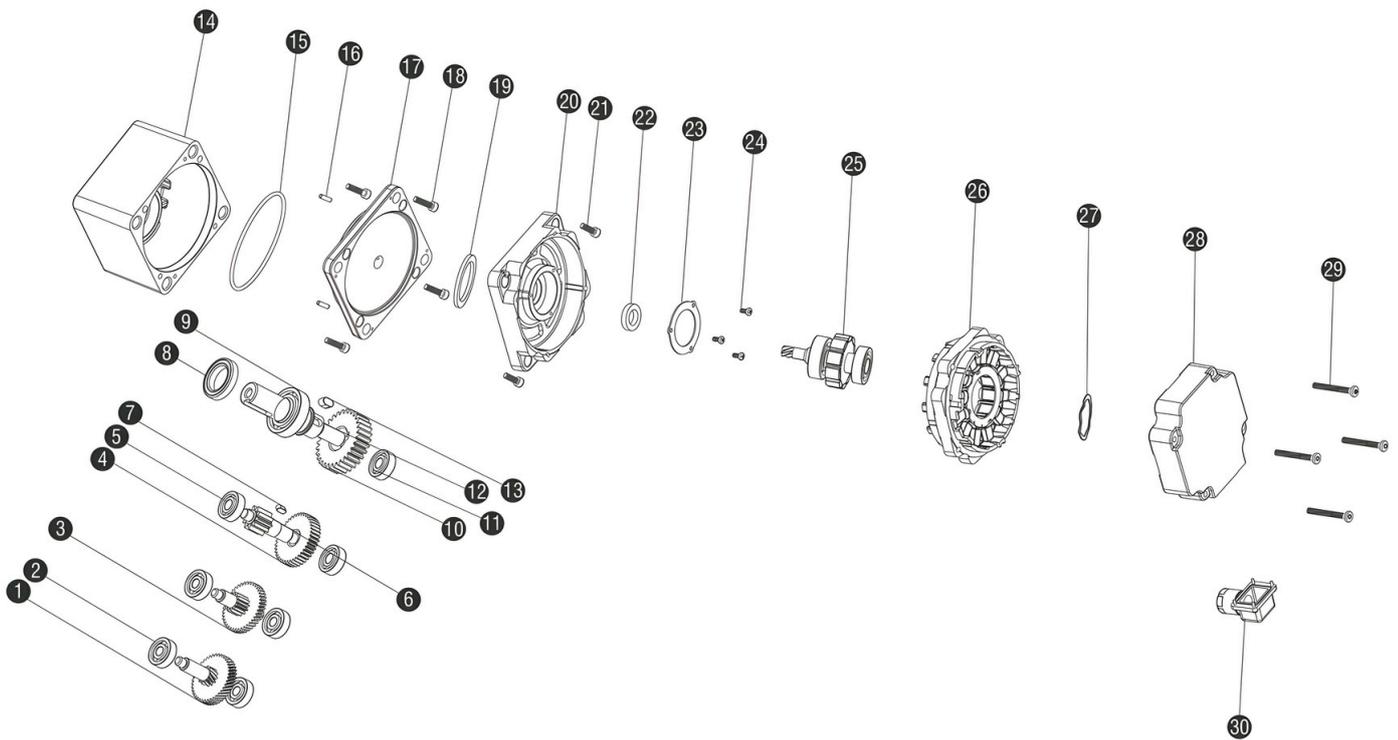
รหัสผลิตภัณฑ์
PRODUCT CODE

■ มอเตอร์ซีรีส์ S S-series

Z5 BLD 120 - 220 GV - 30S / 5GU 200V
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①	ขนาดตัวหดรอบ : 60×60(Z2-60×60/Z3-70×70/Z4-80×80/Z5-90×90/ Z6-100×100/Z7-120×120)	Size: 60×60 (Z2-60×60/Z3-70×70/Z4-80×80/Z5-90×90/ Z6-100×100/Z7-120×120)
②	ประเภทมอเตอร์: ไร้แปรงถ่าน	Motor type: Brushless
③	กำลังไฟฟ้า: 120W	Power: 120W
④	แรงดันไฟฟ้า: 220VAC	Voltage: 220VAC
⑤	ประเภทตัวหดรอบ : ตัวหดรอบรุ่น S	Type of reducer: S-Series reducer
⑥	ความเร็ว : 3,000RPM	Speed: 3,000RPM
⑦	ขนาดตัวหดรอบ : 60 (2GU-60×60/3GU-70×70/4GU-80×80/5GU-90×90/ 6GU-100×100/7GU-120×120)	Reducer size: 60 (2GU-60×60/3GU-70×70/4GU-80×80/5GU-90×90/ 6GU-100×100/7GU-120×120)
⑧	อัตราทดความเร็ว 200	Speed ratio: 200

■ แผนภาพการแยกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ Product explosion diagram



■ รายการ Parts list

1: เฟลาสังกำลังหลัก 1st follower	7: ลิ่ม Keys	14: ครอบเกียร์ Gearbox housing	21: สกรูหัวจมหกเหลี่ยม Hexagon socket head screws	26: สเตเตอร์ Stator core
2: ตลับลูกปืน Bearing	8: ซิลิน้ำมัน Axle sleeve	15: โอริง O-ring	22: ซิลิน้ำมัน Oil seal	27: แหวนสปริง Spring wave washer
3: เฟลาสังกำลังรอง 2nd follower	9: ตลับลูกปืน Bearing	16: พินกลม Locating pin	23: แผ่นปิด Cover plate	28: ฝาครอบท้าย Back cover
4: เฟืองระดับที่ 3 3rd follower	10: เฟืองระดับที่ 4 4th follower	17: ฝาครอบเกียร์ Gearbox cover	24: สกรูหัวจมนแบบไขว้ Crossrecessed PAN_head_ screws	29: สกรูหัวจมหกเหลี่ยม สแตนเลส Hexagon socket stainless steel screws
5: ตลับลูกปืน Bearing	11: ตลับลูกปืน Bearing	18: สกรูหัวจมหกเหลี่ยม Hexagon socket head screws	19: ปะเก็นซิล Sealing washer	30: ขายึดตัวรับ Outgoing retainer
6: เฟือง third gear	12: เฟลาขาออก Output shaft	20: ฝาครอบด้านหน้า Front end cover	25: โรเตอร์ Rotor	

มอเตอร์เกียร์รอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรี่ส์ S (30W) S series gear Motor (30W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z2BLD30-220GV-30S/2GU□V	Z2BLD30-220GV-30S	2GU□V	5 ~ 20	34
			30 ~ 100	38
			200	43

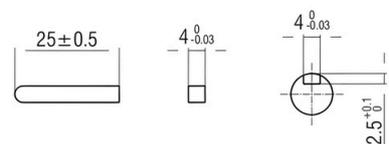
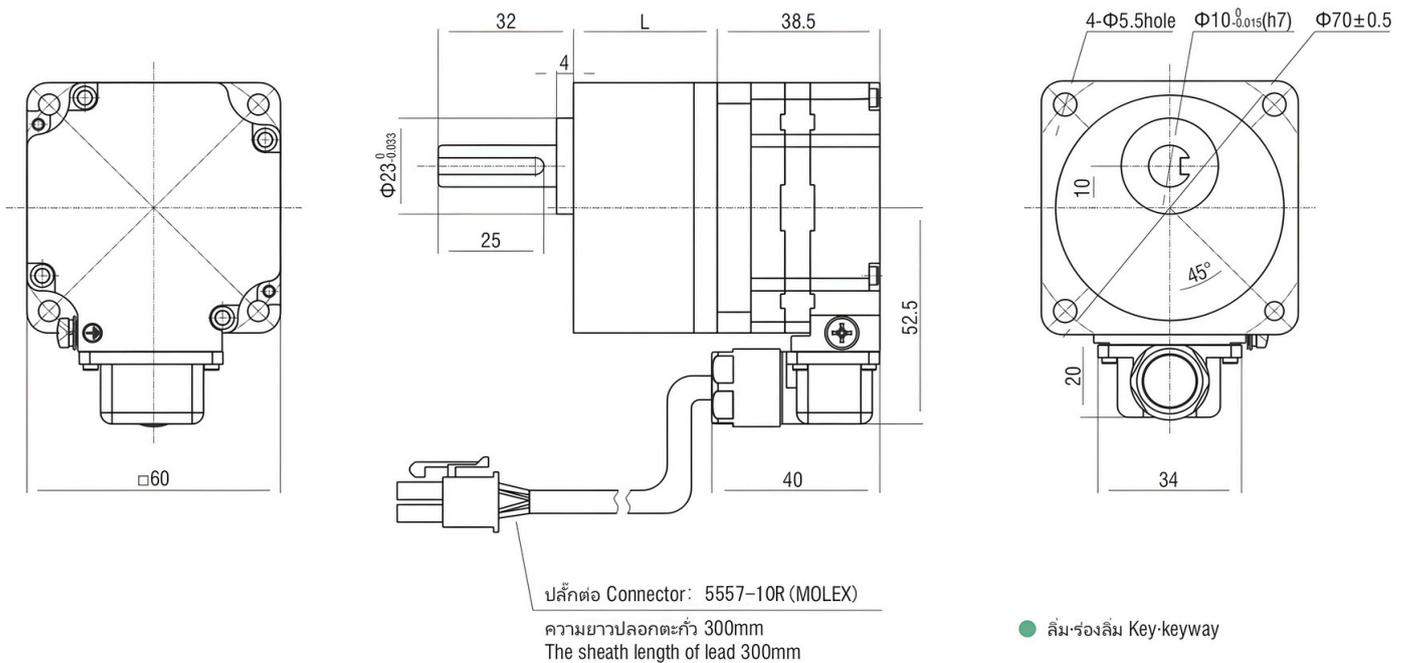
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50	100	200
		30W	80 ~ 2000RPM	0.45	0.90	1.4	1.8	2.6	4.3
	3000RPM	0.43	0.86	1.3	1.7	2.6	4.1	6.0	6.0
	4000RPM	0.32	0.65	0.97	1.3	1.9	3.1	5.4	5.4

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์หีบรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ S (60W) S series gear Motor (60W)

ชื่อ Name

- เกียร์หีบรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวหีบรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z3BLD60-220GV-30S/3GU□V	Z3BLD60-220GV-30S	3GU□V	5 ~ 20	38
			30 ~ 100	43
			200 ~ 360	48

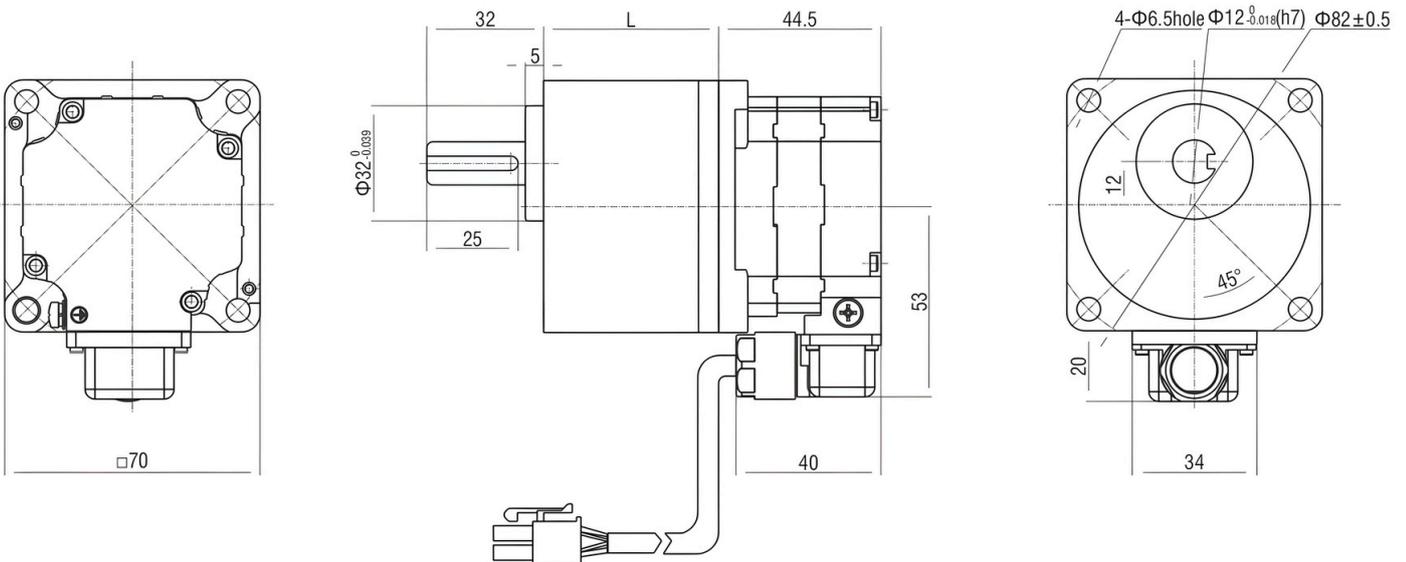
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50	100	200	360
		60W	80 ~ 2000RPM	0.80	1.6	2.4	3.2	4.7	7.7	10.0
	3000RPM	0.77	1.5	2.3	3.0	4.4	7.4	10.0	10.0	10.0
	4000RPM	0.58	1.2	1.7	2.3	3.3	5.6	10.0	10.0	10.0

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่ต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

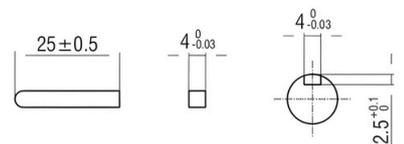
แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



Connector: 5557-10R (MOLEX)

ความยาวปลอกตะกั่ว 300mm
The sheath length of lead 300mm

- ลิ่ม-ร่องลิ่ม Key-keyway



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ S (60W/120W) S series gear Motor (60W/120W)

ชื่อ Name

● เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L	L1
Z4BLD60-220GV-30S/4GU□V	Z4BLD60-220GV-30S	4GU□V	5 ~ 20	41	50.5
			30 ~ 100	46	
			200	51	
Z4BLD120-220GV-30S/4GU□V	Z4BLD120-220GV-30S	4GU□V	5 ~ 20	41	54.0
			30 ~ 100	46	
			200	51	

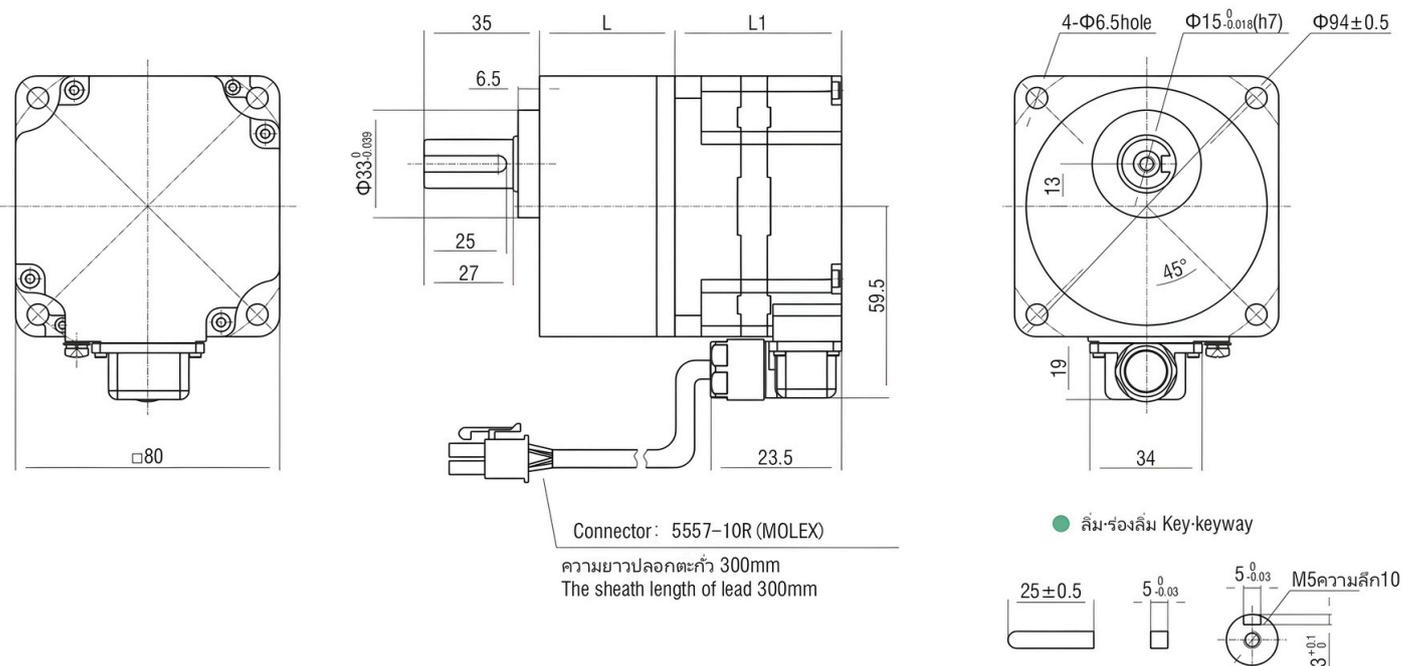
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเฟลมอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50	100	200
		60W	80 ~ 2000RPM	0.90	1.8	2.7	3.6	5.2	8.6
60W	3000RPM	0.86	1.7	2.6	3.4	4.9	8.2	16.0	16.0
	4000RPM	0.65	1.3	1.9	2.6	3.7	6.2	12.4	14.0
	120W	80 ~ 2000RPM	2.0	4.1	6.1	8.1	11.6	-	-
120W	3000RPM	1.7	3.4	5.2	6.9	9.9	-	-	-
	4000RPM	1.3	2.6	3.9	5.2	7.4	12.3	-	-

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์เกียร์รอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ S (120W/200W) S series gear Motor (120W/200W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L	L1
Z5BLD120-220GV-30S/5GU□V	Z5BLD120-220GV-30S	5GU□V	5 ~ 20	45	50.5
			30 ~ 100	58	
			200	64	
Z5BLD200-220GV-30S/5GU□V	Z5BLD200-220GV-30S	5GU□V	5 ~ 20	45	54.5
			30 ~ 100	58	
			200	64	

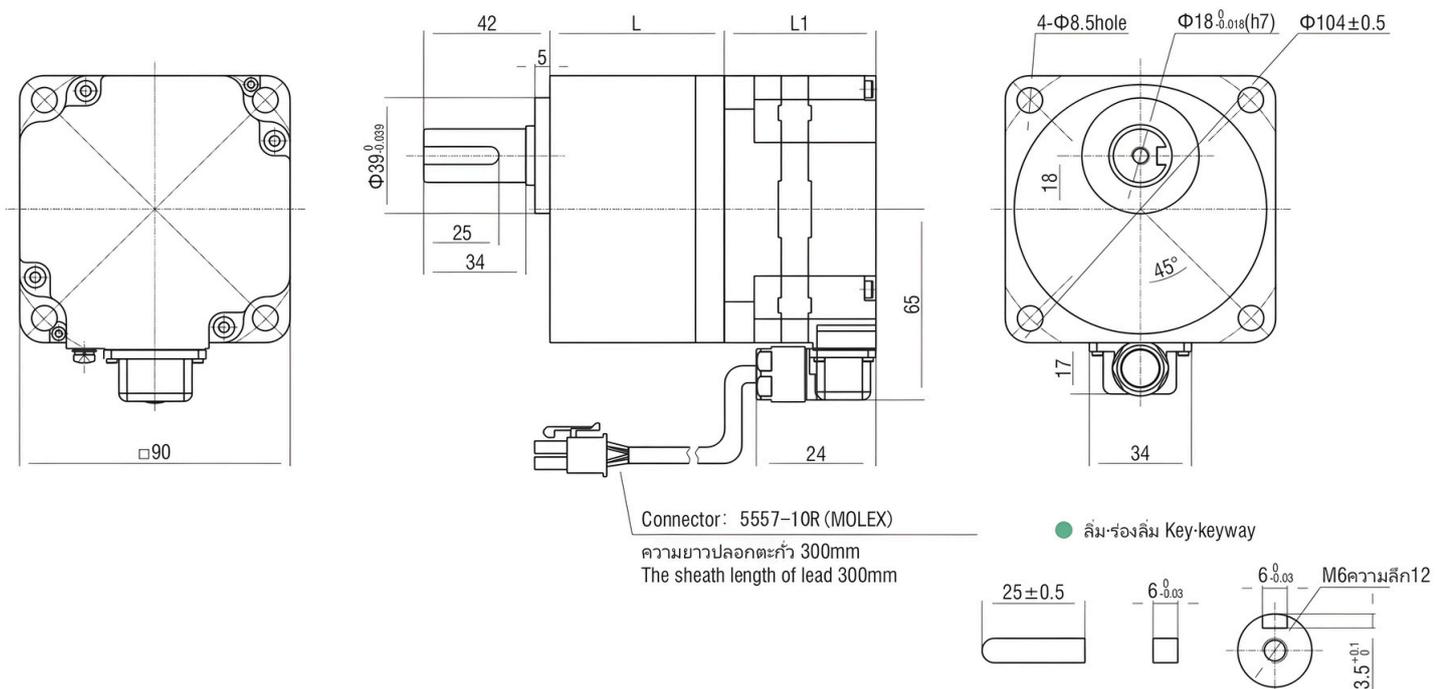
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	อัตราทด Ratio							
		5	10	15	20	30	50	100	200
120W	80 ~ 2000RPM	2.0	4.1	6.1	8.1	11.6	19.4	30.0	30.0
	3000RPM	1.7	3.4	5.2	6.9	9.9	16.4	30.0	30.0
	4000RPM	1.3	2.6	3.9	5.2	7.4	12.3	24.7	27.0
200W	80 ~ 2000RPM	2.9	5.7	8.6	11.5	16.4	27.4	-	-
	4000RPM	2.2	4.3	6.5	8.60	12.4	20.5	-	-

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่ต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ S (200W/400W) S series gear Motor (200W/400W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L	L1
Z6BLD200-220GV-30S/6GU□V	Z6BLD200-220GV-30S	6GU□V	5 ~ 20	60	61.5
			30 ~ 50	72	
			100 ~ 200	86	
Z6BLD400-220GV-30S/6GU□V	Z6BLD400-220GV-30S	6GU□V	5 ~ 20	60	73.5
			30 ~ 50	72	

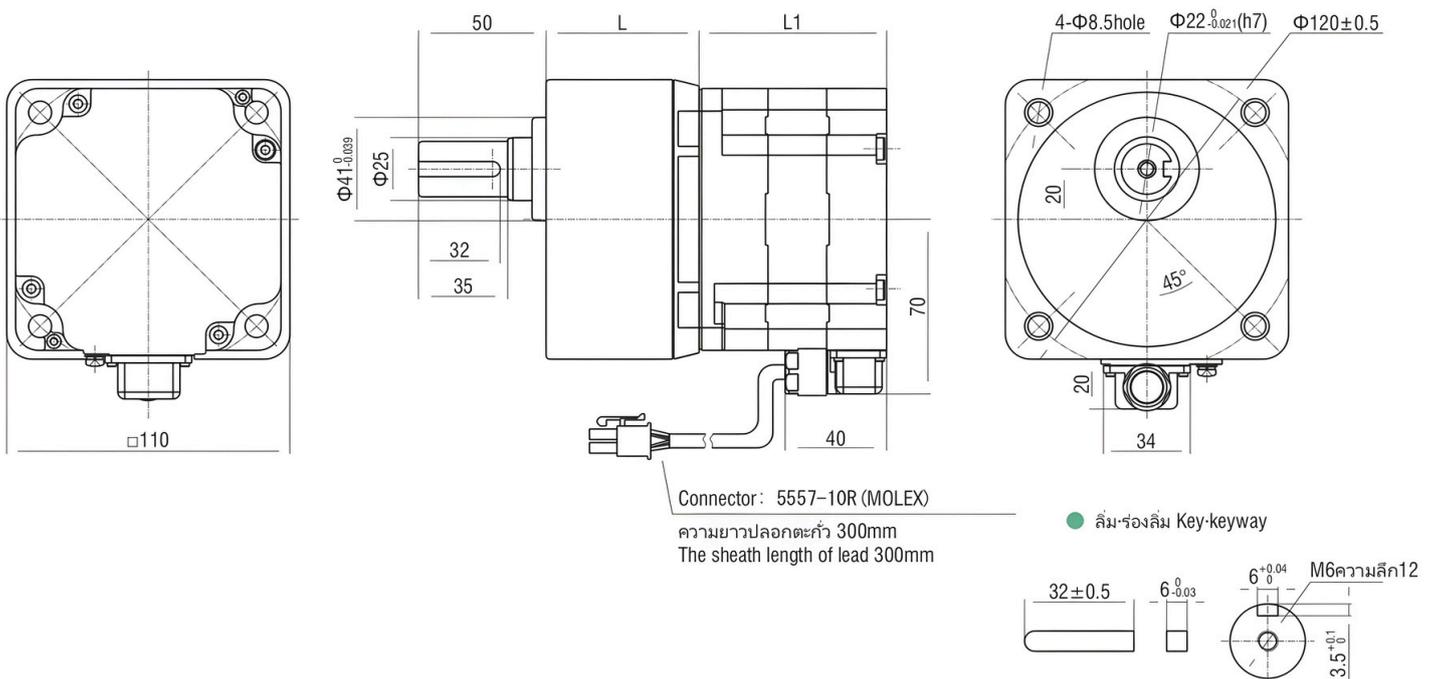
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50	100	200
		200W	80 ~ 2000RPM	2.9	5.7	8.6	11.5	16.4	27.4
	4000RPM	2.2	4.3	6.5	8.60	12.4	20.5	38.9	63.0
400W	80 ~ 3000RPM	5.7	11.4	17.1	22.9	32.8	54.6	-	-
	4000RPM	4.3	8.60	12.9	17.2	24.6	41.1	-	-

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ S (750W) S series gear Motor (750W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z7BLD750-220GV-30S/7GU□V	Z7BLD750-220GV-30S	7GU□V	5 ~ 10	84
			15 ~ 50	

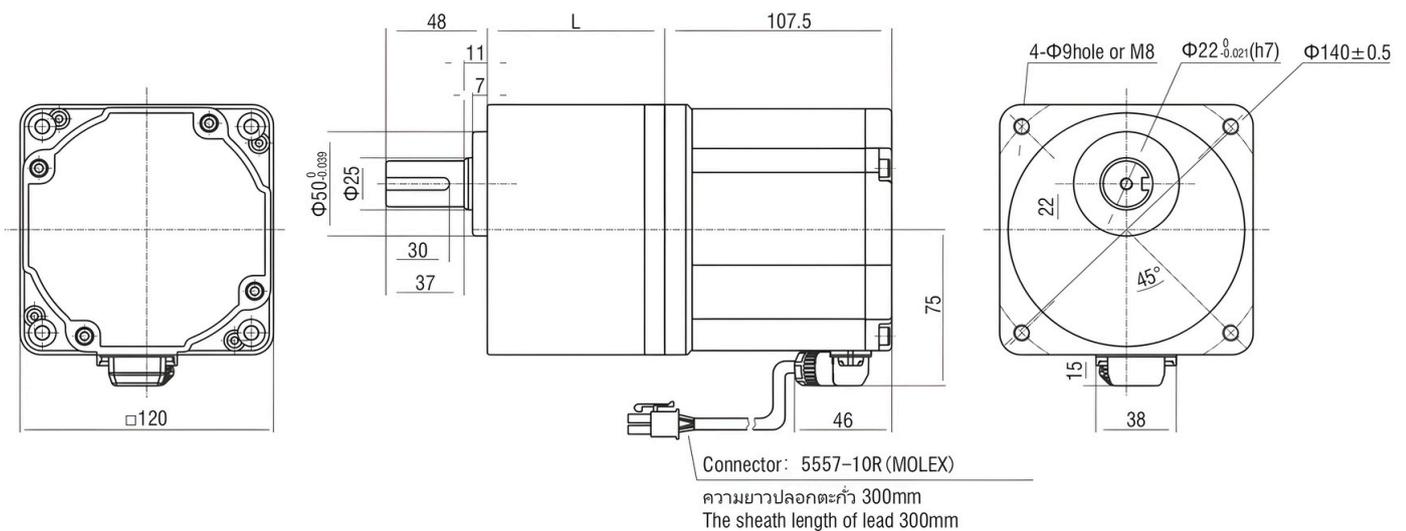
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

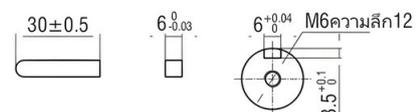
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	30	50
		750W	200 ~ 1500RPM	19.34	38.68	52.29	69.72
	2000RPM	14.50	29.01	39.21	52.29	78.43	100.00
	2500RPM	11.60	23.21	31.37	41.83	62.74	100.00
	4000RPM	9.67	19.34	26.14	34.86	52.29	87.14

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



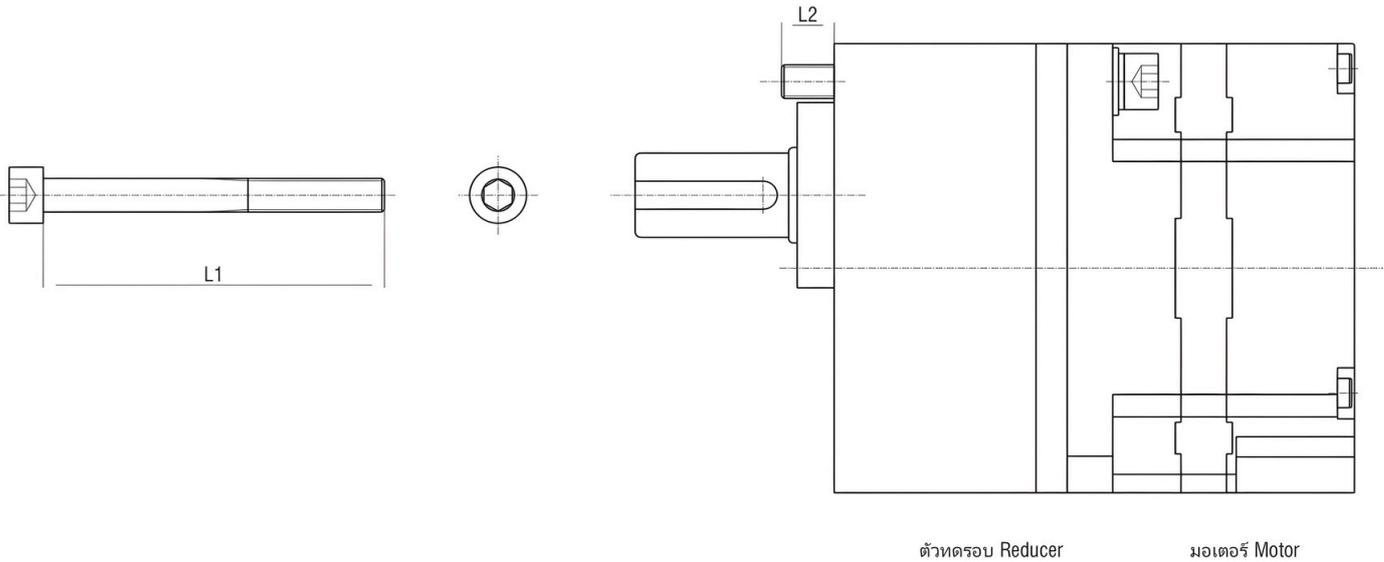
- ลิ้ม-ร่องลิ้ม Key-keyway



ขนาดสกรูยึด Screw dimensions for mounting

L2 คือขนาดของแหวนรองแบนและแหวนสปริงที่ติดตั้งไว้ที่ด้านหัวสกรู
L2 is the size of the flat washer and spring washer installed on the screw head side.

ตัวลดรอบชนิด S (S type reducer)



ชื่อ Model	อัตราทด Reduction ratio	สกรูสำหรับยึด Screw for mounting		L2 (mm)
		ข้อมูลจำเพาะของสกรู Screw specification	L1 (mm)	
2GU□V	5~20	M4	50	6
	3~100	M4	55	7
	200	M4	60	7
3GU□V	5~20	M6	55	7
	30~100	M6	60	7
	200~360	M6	65	7
4GU□V	5~20	M6	60	9
	30~100	M6	65	9
	200	M6	70	9
5GU□V	5~20	M8	70	13
	30~100	M8	85	15
	200	M8	90	14
6GU□V	5~20	M8	85	13
	30~50	M8	100	16
	100~200	M8	110	12
7GU□V	5~10	M8	110	12
	15~50	M8	110	12

Note: ตัวเลขในหมายเลขระบุอัตราทด. □ Indicates the value of deceleration ratio.

- สกรูติดตั้ง: พร้อมแหวนรองแบน แหวนรองสปริงอย่างละ 4 อัน. Installation screws: With flat washers, spring washers with 4 each.
พื้นผิวของสกรูสำหรับการติดตั้งชุบนิเกิล เกรดประสิทธิภาพ ≥ 8.8 และมาพร้อมกับอุปกรณ์เสริมของเครื่องจักรทั้งหมด
The surface of the screw for installation is nickel-plated, the performance grade is ≥ 8.8 , and it comes with the accessories of the whole machine.

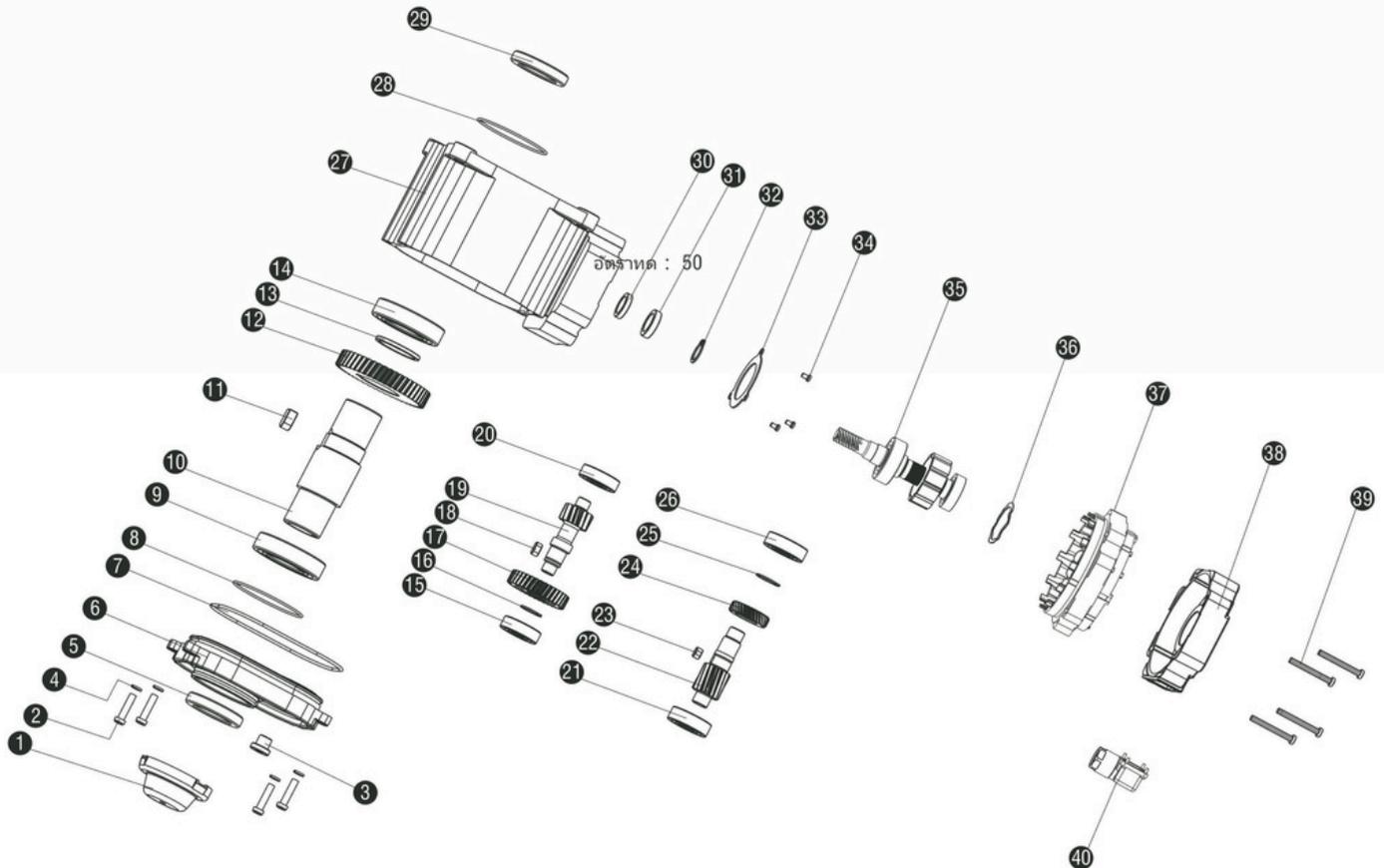
วิธีการอ่านรหัสผลิตภัณฑ์ PRODUCT CODE

มอเตอร์รุ่น SF (SF-series motor)

Z5 BLD 200 - 220 GS - 30S / 20H 30SF
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①	หมายเลขเฟรม : 60×60 (Z2-60×60/Z4-80×80/Z5-90×90/Z6-100×100)	Size: 60×60 (Z2-60×60/Z4-80×80/Z5-90×90/Z6-100×100)
②	ประเภทมอเตอร์: ไร้แปรงถ่าน	Motor type: Brushless
③	กำลังไฟฟ้า : 200W	Power: 200W
④	แรงดันไฟฟ้า : 220VAC	Voltage: 220VAC
⑤	ประเภทตัวทด : ตัวทดรุ่น SF	Type of reducer: SF-Series reducer
⑥	ความเร็ว : 3,000RPM	Speed: 3,000RPM
⑦	เส้นผ่านศูนย์กลางเพลาส่งออก : Φ20 (12H-12/15H-15/20H-20/25H-25)	Output shaft aperture: Φ20 (12H-12/15H-15/20H-20/25H-25)
⑧	อัตราทด : 30	Ratio: 30

แผนภาพการแยกชิ้นส่วนของผลิตภัณฑ์ Product explosion diagram



รายการชิ้นส่วน Parts list

1: ปกเพลาส่งออก Axle sleeve	10: เพลาส่งออก Output shaft	19: ฟันซี่สาม 3rd tooth	28: โอริง O-ring	36: แหนสปริงเวฟ Spring wave washer
2: สกรูหัวหกเหลี่ยม Hexagon socket head screws	11: ลิ่ม Keys	20: ตลับลูกปืน Bearing	29: ซีลน้ำมัน Oil seal	37: แกนโรเตอร์ Rotor core
3: สกรูเติมน้ำมัน Oil-filling screw	12: เกียร์ระดับสาม 3rd slave	21: ตลับลูกปืน Bearing	30: ซีลน้ำมัน Oil seal	
4: แหนสปริง Spring washer	13: แหนรอง Adjusting washer	22: ฟันซี่สอง 2nd tooth	31: ซีลน้ำมัน Oil seal	38: ฝาท้าย Back cover
5: ปกเพลาส่งออก Axle sleeve	14: ตลับลูกปืน Bearing	23: ลิ่ม Keys	32: แหนยึดเพลาส่งออก Axle collar	39: สกรูหัวหกเหลี่ยม สแตนเลส Hexagon socket stainless steel screws
6: ฝารอบกล่อง Gearbox cover	15: ตลับลูกปืน Bearing	24: เกียร์ระดับแรก 1st slave	33: ฝาปิด Cover plate	
7: โอริง O-ring	16: แหนยึดเพลาส่งออก Axle collar	25: แหนยึดเพลาส่งออก Axle collar	34: สกรูหัวจมนำร่อง PAN Cross recessed PAN head screws	40: ขายึดตัวรับ Outgoing retainer
8: โอริง O-ring	17: เกียร์ระดับสอง 2nd slave	26: ตลับลูกปืน Bearing	35: โรเตอร์ Rotor	
9: ตลับลูกปืน Bearing	18: ลิ่ม Keys	27: ตัวเรือนเกียร์ Gearbox housing		

มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ SF (60W) SF series gear Motor (60W)

ชื่อ Name

- กระปุกเกียร์มุมฉาก Right angle gearbox

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio
Z2BLD60-220GS-30S/12H□SF	Z2BLD60-220GS-30S	12H□SF	7.5 ~ 50

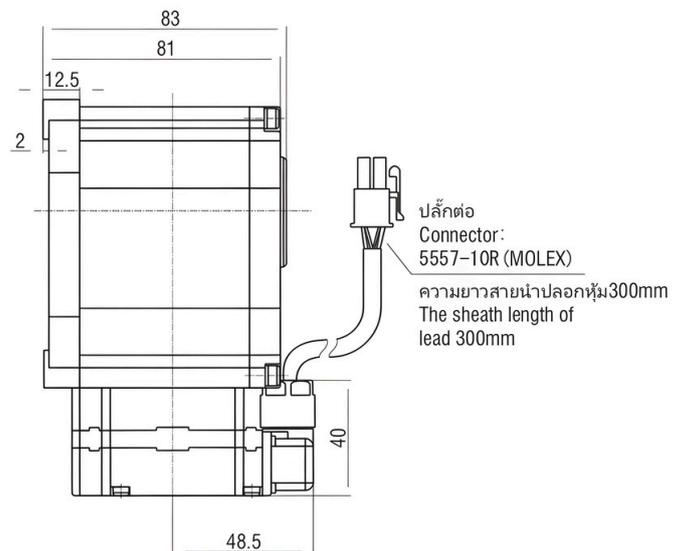
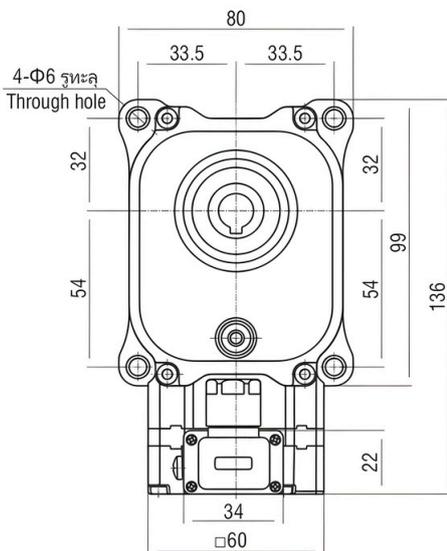
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

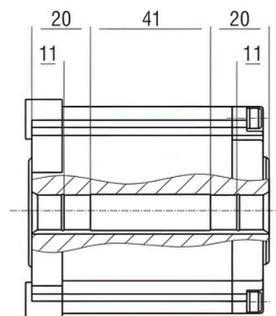
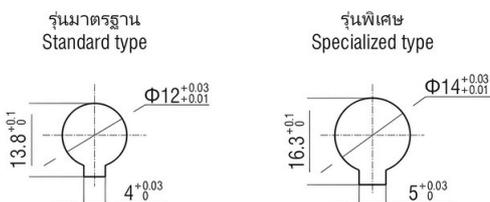
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	7.5	10	20	30	50
		80 ~ 2000RPM	0.90	1.8	3.6	5.2
60W	3000RPM	0.86	1.7	3.4	4.9	8.2
	4000RPM	0.65	1.3	2.6	3.7	6.2

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางการของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรี่ส์ SF 120W) SF series gear Motor (120W)

ชื่อ Name

- กระจุกเกียร์มุมฉาก Right angle gearbox

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio
Z4BLD120-220GS-30S/15H□SF	Z4BLD120-220GS-30S	15H□SF	7.5 ~ 50

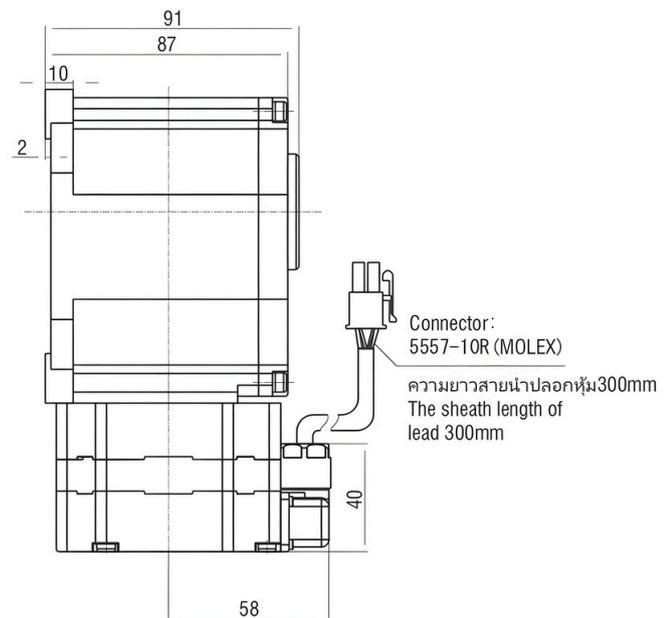
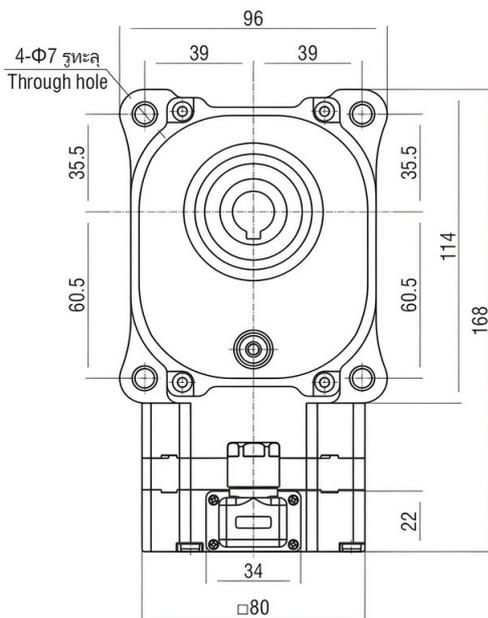
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	7.5	10	20	30	50
		80 ~ 2000RPM	2.7	3.6	7.2	10.3
120W	3000RPM	2.3	3.0	6.1	8.80	14.5
	4000RPM	1.7	2.3	4.6	6.60	10.9

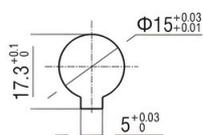
Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing

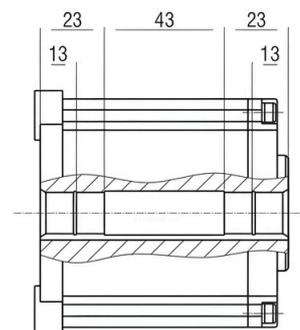
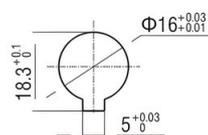


- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure

รุ่นมาตรฐาน
Standard type



รุ่นพิเศษ
Specialized type



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ SF (200W) SF series gear Motor (200W)

ชื่อ Name

- กระปุกเกียร์มุมฉาก Right angle gearbox

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio
Z5BLD200-220GS-30S/20H□SF	Z5BLD200-220GS-30S	20H□SF	7.5 ~ 50

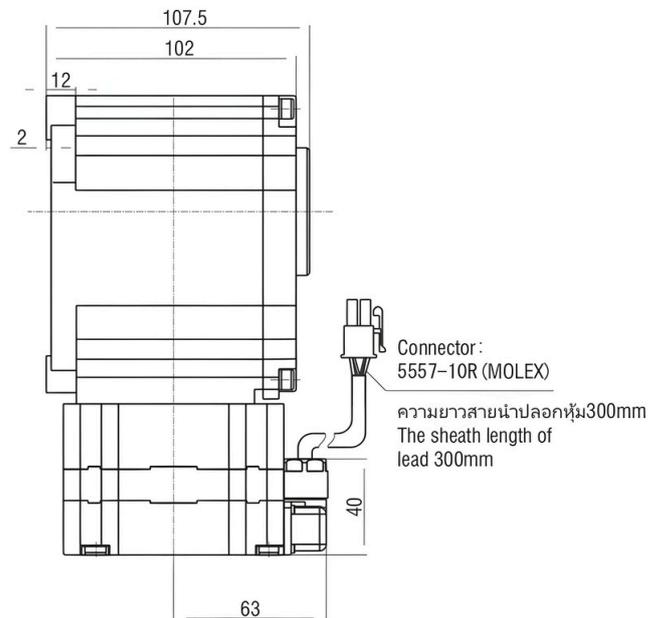
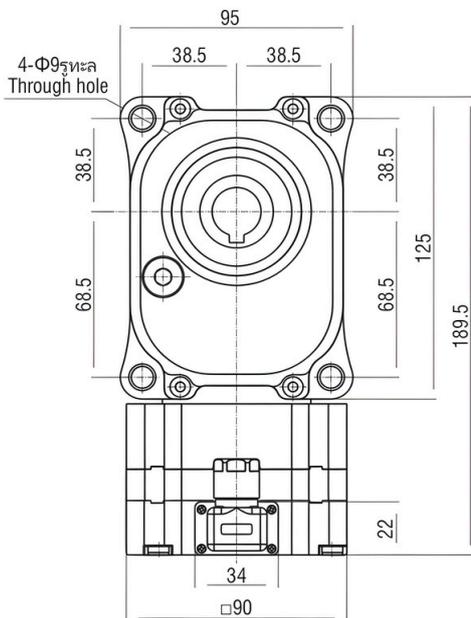
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

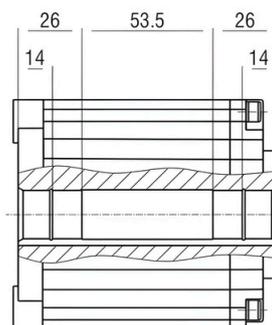
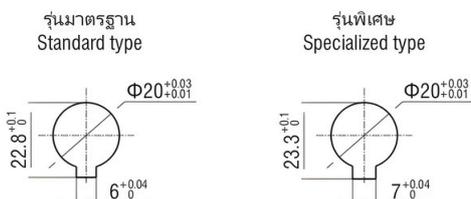
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	7.5	10	20	30	50
		200W	80 ~ 2000RPM	3.8	5.0	10.2
	3000RPM	2.9	3.8	7.60	11.0	18.3

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



- โครงสร้างรูตัวนำในเพลาส่งออก The output shaft hole structure



มอเตอร์ทดรอบ DC แบบไม่มีแปรงถ่านซีรีส์ SF (400W) SF series gear Motor (400W)

ชื่อ Name

- กระปุกเกียร์มุมฉาก Right angle gearbox

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio
Z6BLD400-220GS-30S/25H□SF	Z6BLD400-220GS-30S	25H□SF	7.5 ~ 50

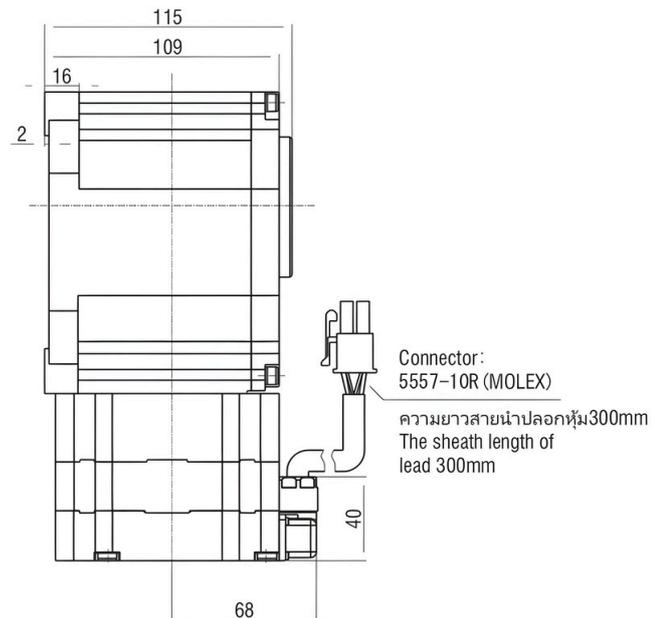
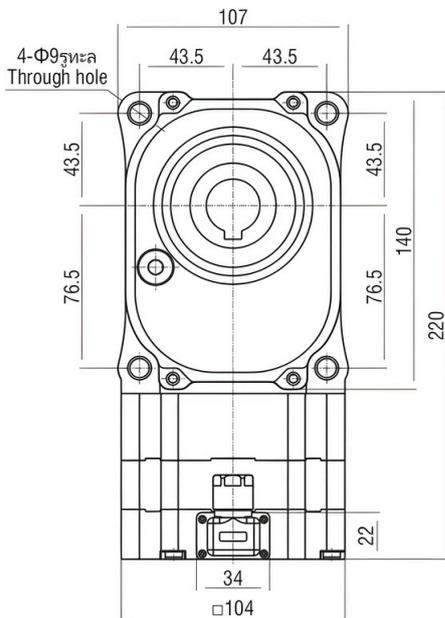
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

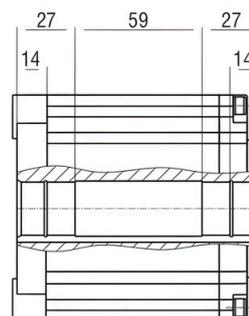
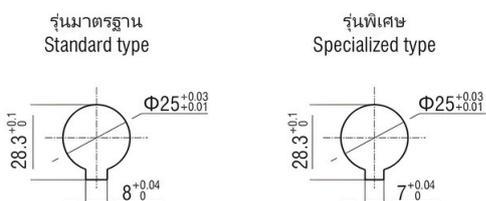
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วพลาสมอเตอร์ Motor speed	7.5	10	20	30	50
		400W	80 ~ 2000RPM	7.6	10.1	20.3
	3000RPM	5.7	7.60	15.2	21.8	36.5

Note: ในตาราง (พื้นหลังสีเทา) แสดงว่าทิศทางการหมุนสอดคล้องกับทิศทางของมอเตอร์ The (gray) in the table indicates that the rotation direction is consistent with the motor.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure



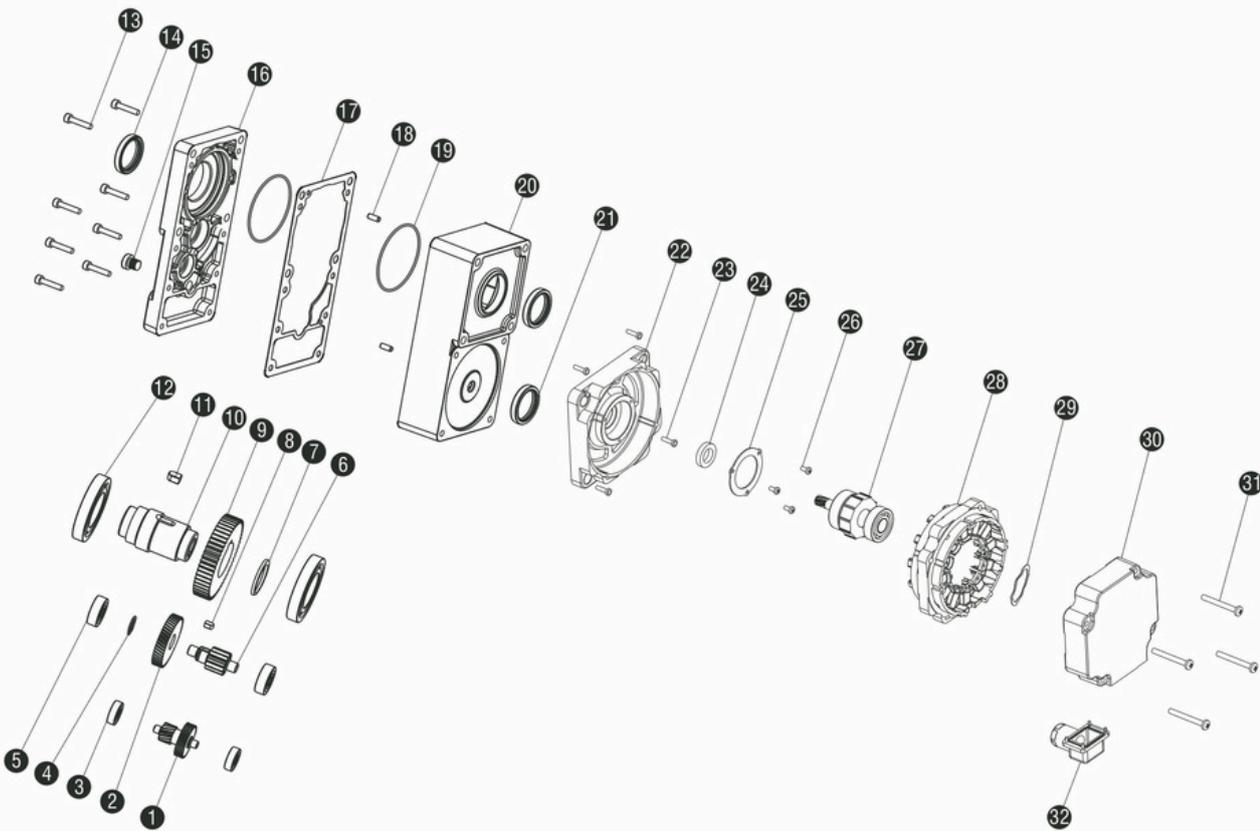
วิธีการอ่านรหัสผลิตภัณฑ์ PRODUCT CODE

■ มอเตอร์รุ่น SL (SL-series motor)

Z4 BLD 200 - 220 GSL 30S / 4GU 50SL
 ① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧

①	ขนาดตัวครอบ : 80×80 (Z2-60×60/Z4-80×80/Z5-90×90/ Z6-100×100/Z7-120×120)	Size: 80×80 (Z2-60×60/Z4-80×80/Z5-90×90/ Z6-104×104/Z7-120×120)
②	ประเภทมอเตอร์: ไร้แปรงถ่าน	Motor type: Brushless
③	กำลังไฟฟ้า : 200W	Power: 200W
④	แรงดันไฟฟ้า : 220VAC	Voltage: 220VAC
⑤	ประเภทตัวทด : SL (SL - ตัวลดเกียร์)	Type of reducer: SL (SL-Series reducer)
⑥	ความเร็ว: 3,000RPM	Speed: 3,000RPM
⑦	ขนาดตัวครอบ : 80 (2GU-60×60/4GU-80×80/5GU-90×90/ 6GU-104×104/Z7-120×120)	Reducer base: 80 (2GU-60×60/4GU-80×80/5GU-90×90/ 6GU-104×104/Z7-120×120)
⑧	อัตราทด : 50	Ratio: 50

■ แผนภาพการแยกชิ้นส่วนผลิตภัณฑ์ Product explosion diagram



■ รายการชิ้นส่วน Parts list

1: เฟลาสกกำลังหลัก 1st follower	8: ลิ่ม Keys	15: สกรูเติมน้ำมัน Oil-filling screw	23: สกรูหัวหกเหลี่ยม Hexagon socket head screws	28: สเตเตอร์ฝั่งตัว Stator core
2: เกียร์รอง 2nd slave	9: เกียร์ระดับสาม 3rd slave	16: ฝาครอบกล่อง Gearbox cover	24: ซีลน้ำมัน Oil seal	29: แหวนสปริงเวฟ Spring wave washer
3: ตลับลูกปืน Bearing	10: เฟลาสกออก Output shaft	17: ปะเก็นซิล Sealing washer	25: แผ่นปิด Cover plate	30: ฝาหลัง Back cover
4: แหวนสแนป Snap ring	11: ลิ่ม Keys	18: หมุดกำหนดตำแหน่ง Locating pin	26: สกรูหัวจมแบบไขว้ Crossrecessed PAN_head _ screws	31: สกรูหัวหกเหลี่ยม สแตนเลส Hexagon socket stainless steel screws
5: ตลับลูกปืน Bearing	12: ตลับลูกปืน Bearing	19: โอริง O-ring	27: โรเตอร์ Rotor	32: ขायึดตัวรับ Outgoing retainer
6: เกียร์สาม 3rd gear	13: สกรูหัวหกเหลี่ยม Hexagon socket head screws	20: ตัวเรือนเกียร์ Gearbox housing		
7: แหวนรอง Adjusting washer	14: ซีลน้ำมัน Oil seal	21: ปะเก็นซิล Sealing washer		
		22: หน้าปก Front end cover		

มอเตอร์ทดรอบแบบไร้แปรงถ่านซีรีส์ SL (100W) SL series gear Motor (100W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z2BLD100-220GSL-30S/2GU□SL	Z2BLD100-220GSL-30S	2GU□SL	5 ~ 50	51

Note : □ ค่าอัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio value

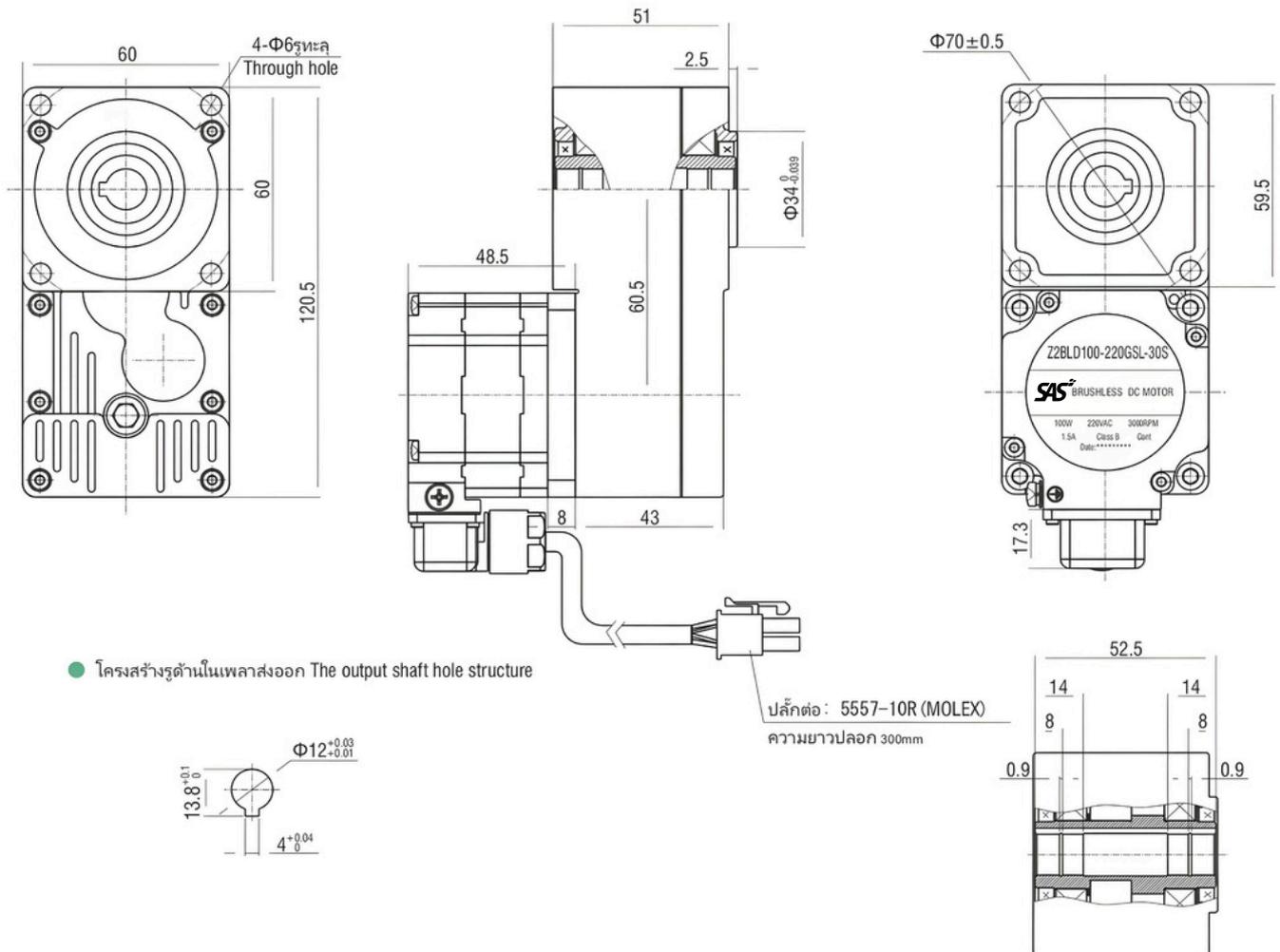
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	อัตราทด Ratio								
		5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
100W	80 ~ 2000r/min	1.74	2.61	3.49	5.23	6.97	8.71	10.46	11.62	11.62
	3000r/min	1.16	1.74	2.32	3.49	4.65	5.81	6.97	9.30	11.62
	4000r/min	0.87	1.31	1.74	2.61	3.49	4.36	5.23	6.97	8.71

Note : ทิศทางการหมุนทั้งหมดในตารางจะตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของมอเตอร์. All rotation directions in the table are opposite to motor steering.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่ต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD. The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์ทดรอบแบบไร้แปรงถ่านซีรีส์ SL (200W) SL series gear Motor (200W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z4BLD200-220GSL-30S/4GU□SL	Z4BLD200-220GSL-30S	4GU□SL	5 ~ 50	56.5

Note : □ ค่าอัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio value

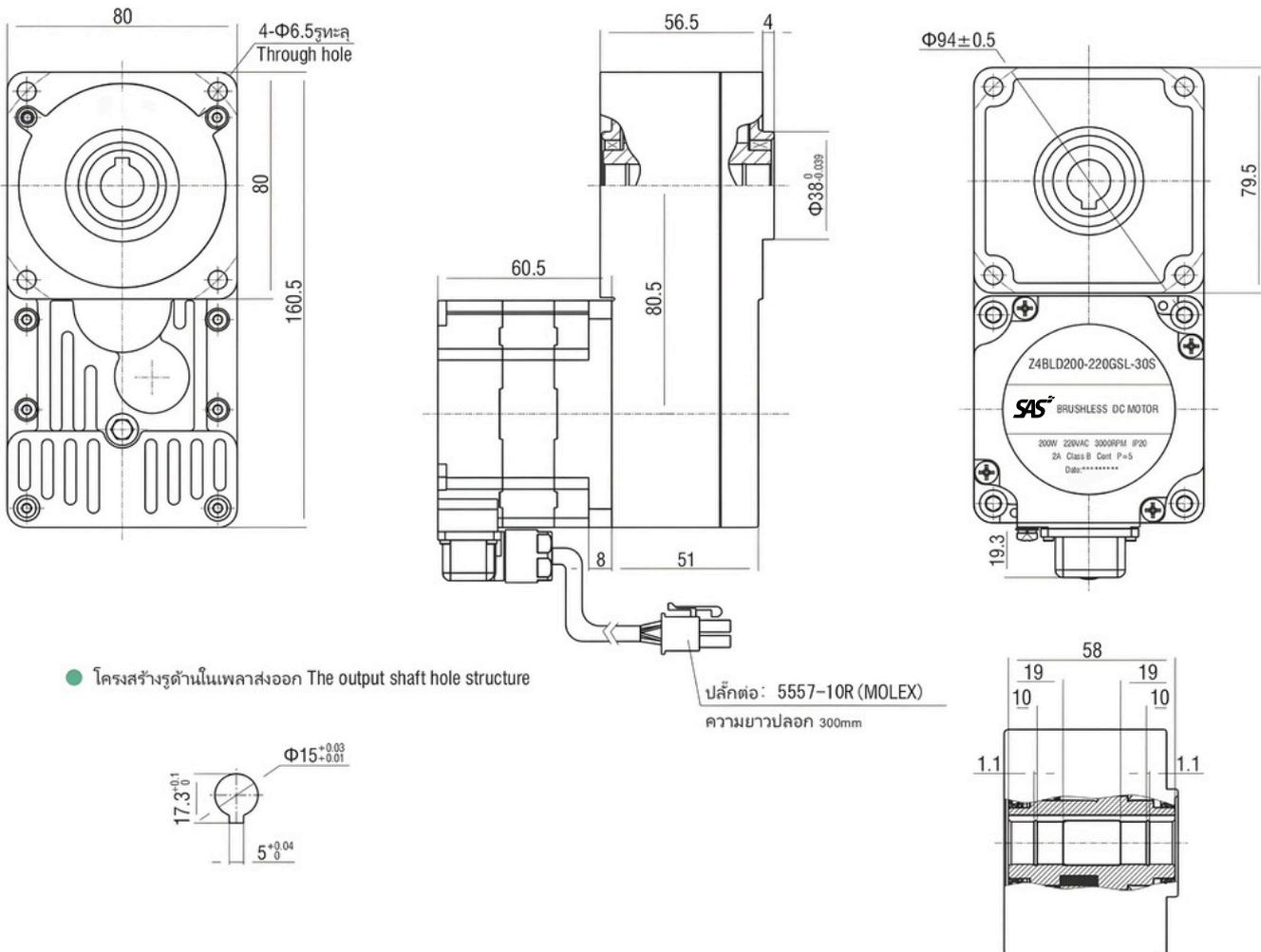
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
		80 ~ 2000r/min	3.49	5.23	6.97	10.46	13.94	17.43	20.91	23.24
200W	3000r/min	2.32	3.49	4.65	6.97	9.30	11.62	13.94	18.59	23.24
	4000r/min	1.74	2.61	3.49	5.23	6.97	8.71	10.46	13.94	17.43

Note : ทิศทางการหมุนทั้งหมดในตารางจะตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของมอเตอร์, All rotation directions in the table are opposite to motor steering.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD. The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure

ปลั๊กต่อ: 5557-10R (MOLEX)
ความยาวปลอก 300mm

มอเตอร์ทดรอบแบบไร้แปรงถ่านซีรี่ส์ SL (400W) SL series gear Motor (400W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z5BLD400-220GSL-30S/5GU□SL	Z5BLD400-220GSL-30S	5GU□SL	5 ~ 50	67.5

Note : □ ค่าอัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio value

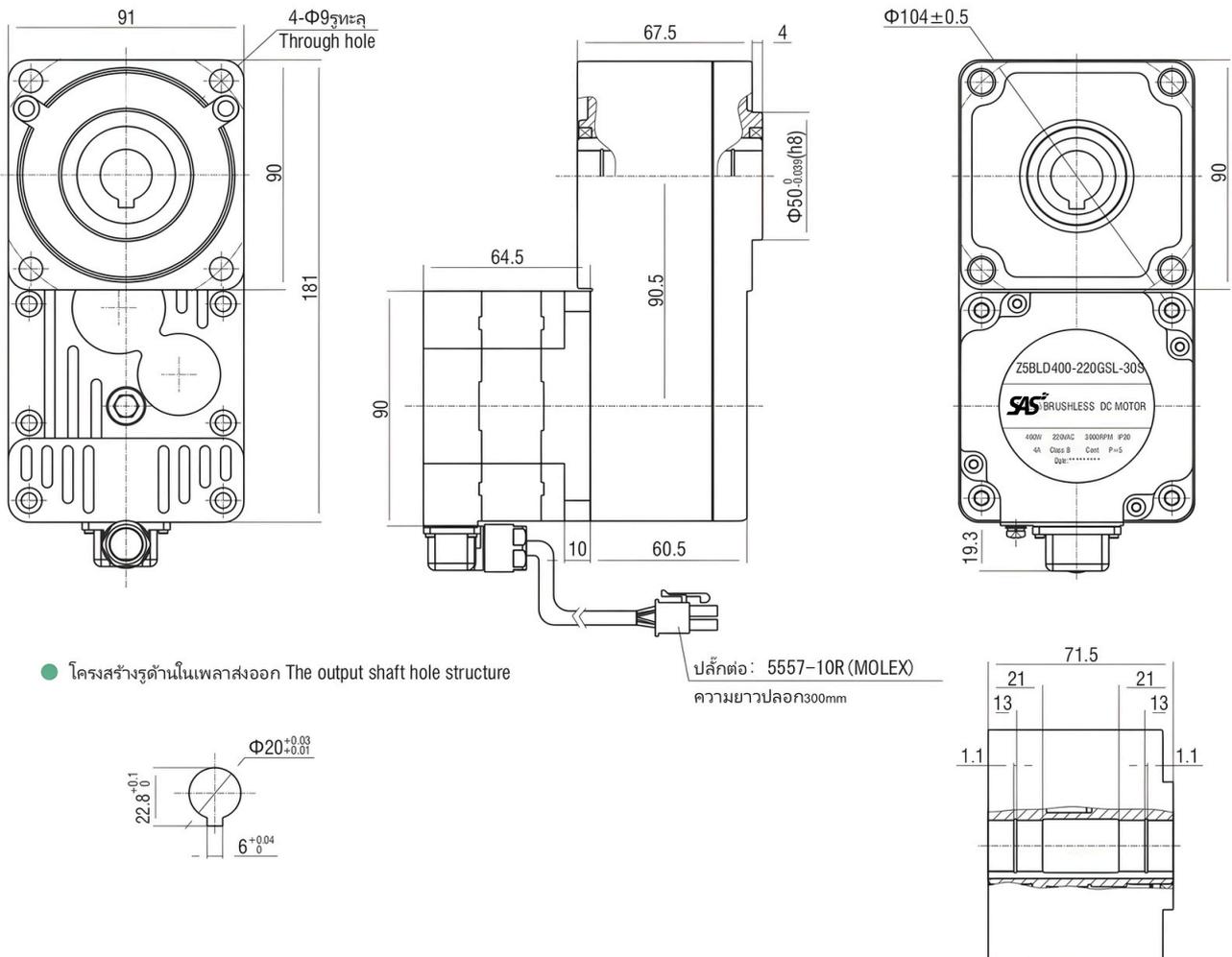
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio	ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed									
		5	7.5	10	15	20	25	30	40	50	
400W	80 ~ 2000r/min	6.97	10.46	13.94	20.91	27.89	34.86	41.83	46.48	46.48	
	3000r/min	4.65	6.97	9.30	13.94	18.59	23.24	27.89	37.18	46.48	
	4000r/min	3.49	5.23	6.97	10.46	13.94	17.43	20.91	27.89	34.86	

Note : ทิศทางการหมุนทั้งหมดในตารางจะตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของมอเตอร์, All rotation directions in the table are opposite to motor steering.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่ต่างกันจะได้รับการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD. The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



มอเตอร์ทดรอบแบบไร้แปรงถ่านซีรี่ส์ SL (750W) SL series gear Motor (750W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z6BLD750-220GSL-30S/6GU□SL	Z6BLD750-220GSL-30S	6GU□SL	5 ~ 50	85.8

Note : □ ค่าอัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio value

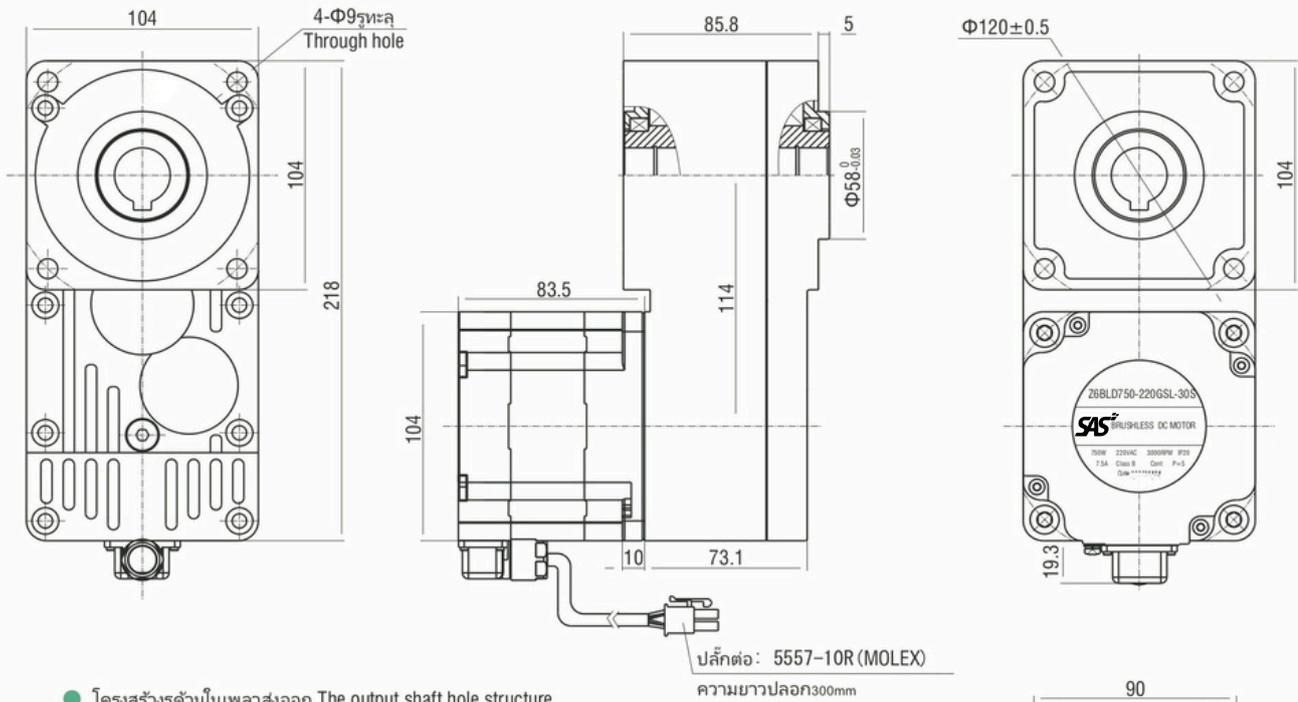
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

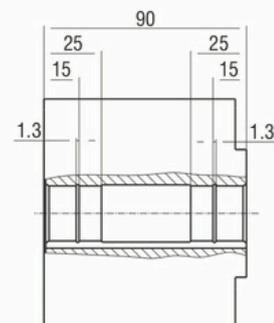
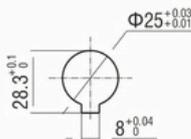
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	7.5	10	15	20	25	30	40	50
		750W	80 ~ 2000r/min	13.07	19.61	26.14	39.21	52.29	65.36	78.43
	3000r/min	8.71	13.07	17.43	26.14	34.86	43.57	52.29	69.72	87.14
	4000r/min	6.54	9.80	13.07	19.61	26.14	32.68	39.21	52.29	65.36

Note : ทิศทางการหมุนทั้งหมดในตารางจะตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของมอเตอร์, All rotation directions in the table are opposite to motor steering.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่ต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD. The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure



มอเตอร์ทดรอบแบบไร้แปรงถ่านซีรีส์ SL (1100W) SL series gear Motor (1100W)

ชื่อ Name

- เกียร์ทดรอบเพลาคู่ขนาน Parallel shaft reducer

หมายเลขรุ่น Model number	รุ่นมอเตอร์ Motor type	รุ่นของตัวทดรอบ Type of reducer	อัตราทด Ratio	L
Z7BLD1100-220GSL-30S/7GU□SL	Z7BLD1100-220GSL-30S	7GU□SL	5 ~ 100	92.5

Note : □ ค่าอัตราส่วนความเร็ว Velocity ratio value

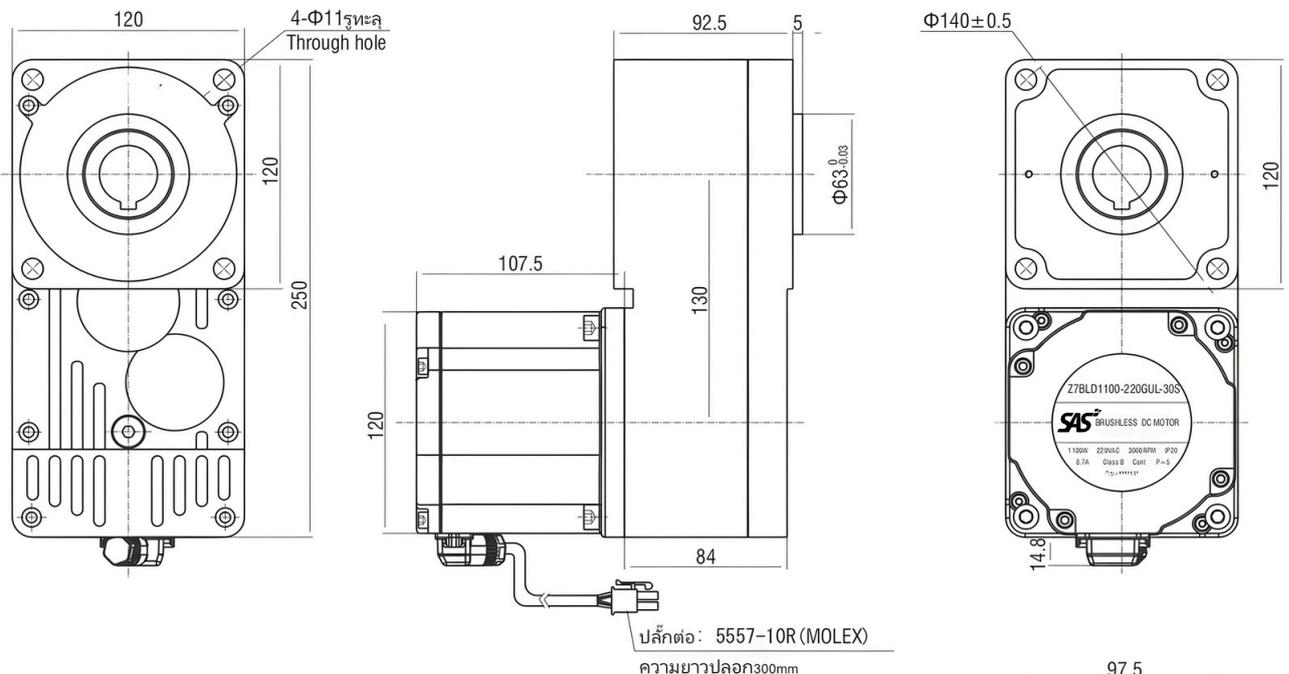
แรงบิดที่อนุญาต Allowable torque

หน่วย Unit: N·m

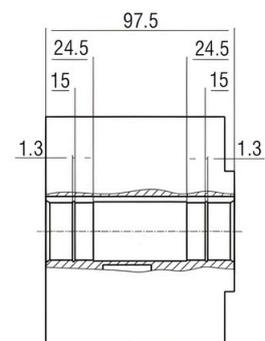
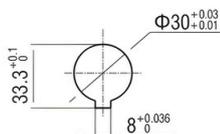
กำลังไฟขาออก Output power	อัตราทด Ratio ความเร็วเพลามอเตอร์ Motor speed	5	10	15	20	25	30	40	50	100
		1100W	80 ~ 2000r/min	19.17	38.34	57.51	76.69	95.86	115.03	153.37
	3000r/min	12.78	25.56	38.34	51.12	63.91	76.69	102.25	127.81	200.00
	4000r/min	9.59	19.17	28.76	38.34	47.93	57.51	76.69	95.86	191.72

Note : ทิศทางการหมุนทั้งหมดในตารางจะตรงข้ามกับทิศทางการหมุนของมอเตอร์, All rotation directions in the table are opposite to motor steering.
(แรงบิดที่ความเร็วและอัตราทดความเร็วที่แตกต่างกันจะได้รับจากการทดสอบระบบขับเคลื่อนมาตรฐาน ZD. The torque under different speed and speed ratio is obtained under the ZD standard)

แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



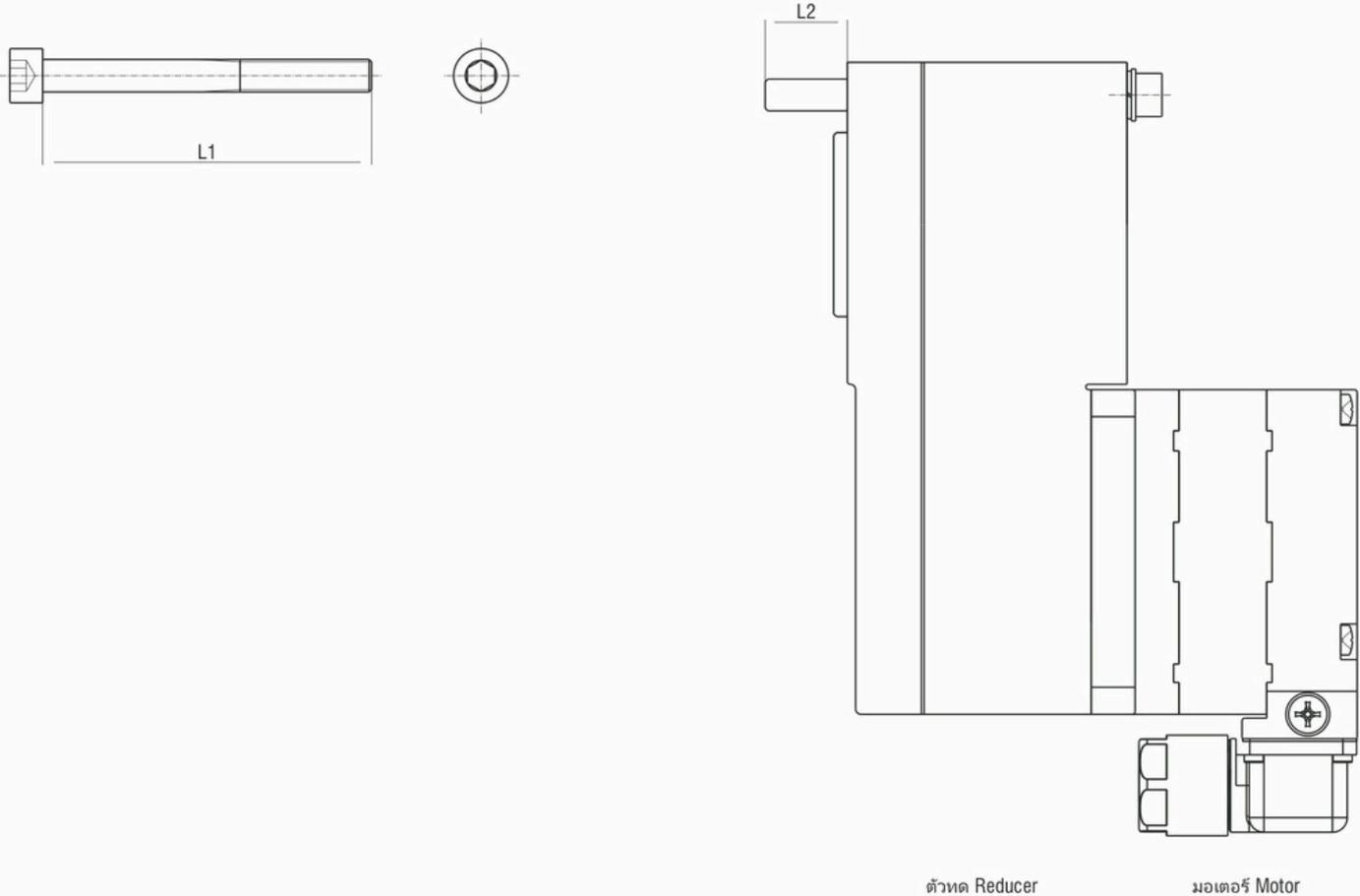
- โครงสร้างรูด้านในเพลาส่งออก The output shaft hole structure



ขนาดสกรูยึด Screw dimensions for mounting

L2 คือขนาดของแหวนรองแบนและแหวนสปริงที่ติดตั้งไว้ที่ด้านหัวสกรู
L2 is the size of the flat washer and spring washer installed on the screw head side.

■ เกียร์ทดรอบชนิด SL (SL type reducer)



ชื่อรุ่น Model	อัตราทด Reduction ratio	สกรูสำหรับยึด Screw for mounting		L2 (mm)
		ข้อมูลจำเพาะของสกรู Screw specification	L1 (mm)	
2GU□SL	5~50	M5	70	16
4GU□SL	5~50	M6	80	20
5GU□SL	5~50	M8	100	28
6GU□SL	5~50	M8	110	20
7GU□SL	5~100	M10	120	23

Note: ระบุค่าอัตราส่วนการลดความเร็ว. □ Indicates the value of deceleration ratio.

- สกรูติดตั้ง: พร้อมแหวนรองแบน แหวนสปริงอย่างละ 4 อัน. Installation screws: With flat washers, spring washers with 4 each.
วัสดุของสกรูติดตั้งคือเหล็กอัลลอยด์ที่มีการชุบนิเกิลบนพื้นผิว. The installation screw material is alloy steel with nickel plating treatment on the surface.

แผงควบคุมมอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านแรงดันสูงซีรีส์ C30 C30 Series Panel High Voltage DC Brushless Motor Driver

คุณสมบัติหลัก Main features

- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. จอแสดงผลแบบแผงดิจิทัล ปรับลูกบิดเข้ารหัสได้ 2. การตั้งค่าการสตาร์ทและหยุดมอเตอร์และการควบคุมความเร็วได้สะดวก 3. ช่วงการควบคุมความเร็ว: 80~3000 รอบ/นาที 4. รองรับการควบคุมแบบวงเปิด วงปิด และเวกเตอร์ 5. ขั้วต่ออินพุตและเอาต์พุตแบบมัลติฟังก์ชัน รองรับอินพุตอะนาล็อกภายนอก 6. รองรับโปรโตคอล modbus RTU การควบคุมการสื่อสาร Rs485 7. ติดตั้งฟังก์ชันป้องกันไฟเกิน โรเตอร์ล็อก และฟังก์ชันการป้องกันอื่นๆ แสดงรหัสสัญญาณเตือนเอาต์พุต 8. ระดับการป้องกัน IP20 9. ความยาวสูงสุดระหว่างมอเตอร์และไดรเวอร์คือ 5 เมตร เชื่อมต่อโดยตรง | <ol style="list-style-type: none"> 1. Panel type digital display, encoder knob adjustment; 2. Convenient setting of motor start and stop & speed regulation; 3. Speed control range: 80~3000r/min; 4. Open loop, close loop, vector control support; 5. Multi-function input & output connector, support external analog input; 6. Support modbus RTU protocol, RS485 communication control; 7. Equipped with overload, locked-rotor and other protection function, display output alarm code; 8. Protection class: IP20; 9. Maximum length between motor and driver is 5m, connect directly; 10. Power level: 120W/400W. |
|---|---|

วิธีการอ่านรุ่นผลิตภัณฑ์ Product model

Z
①
DRV
②
•
C30
③
-
120
④
-
S2
⑤
-
DR
⑥

①	ผู้ผลิต—ZD Leader	Manufacturer—ZD Leader
②	ประเภทสินค้า—ไดรเวอร์และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง	Product type—Driver and related product
③	ซีรีส์ผลิตภัณฑ์—ไดรเวอร์ไร้แปรงถ่านซีรีส์ C30	Product series—C30 series bldc driver
④	กำลังไฟ—120W	Power level—120W
⑤	ประเภทแหล่งจ่ายไฟ—เฟสเดียว AC200V~240V	Power supply—AC200V~240V single phase
⑥	รหัสคุณลักษณะ—D: พร้อมจอแสดงผล; R: การรองรับมาตรฐาน Rs485	Feature code—D: With display; R: With RS485 communication

ไดรเวอร์ Driver

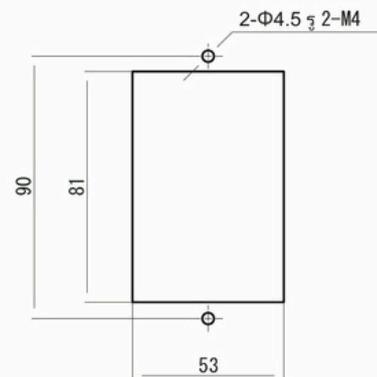
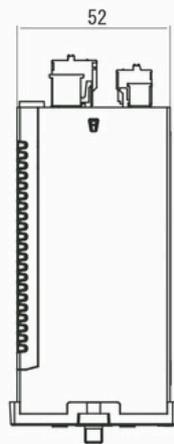
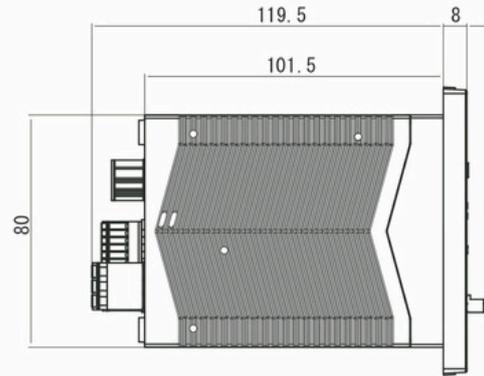
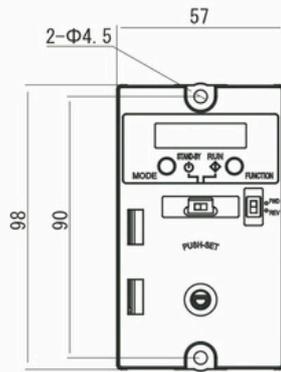
● 120W、400W

หน่วย Unit: N·m

ชื่อรุ่น Model	แรงดันไฟฟ้าที่กำหนด Rated voltage	กระแสไฟฟ้าที่กำหนด Rated current	กำลังไฟขาออก Output power	การติดตั้ง Installation
ZDRV.C30-120S2-DR	AC220V	0.8A	120W	การติดตั้งแบบฝัง Embedded installation
ZDRV.C30-400S2-DR	AC220V	4.5A	400W	การติดตั้งแบบฝัง Embedded installation

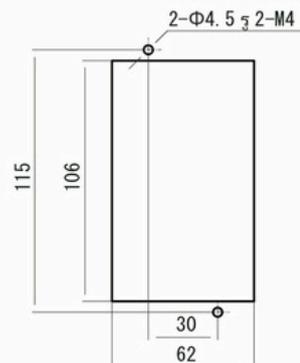
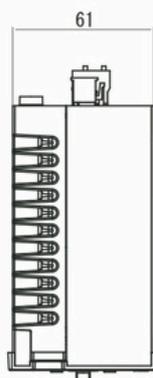
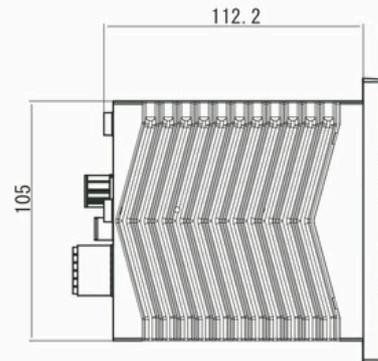
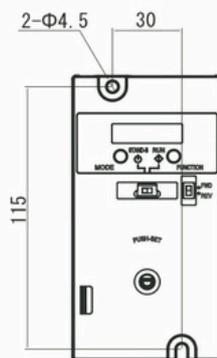
แผงควบคุมมอเตอร์ DC แบบไร้แปรงถ่านแรงดันสูงซีรี่ส์ C30 C30 Series Panel High Voltage DC Brushless Motor Driver

ZDRV.C30-120S2-DR ขนาดโดยรวม (Outline dimension)



แผนผังของรูแผง
Schematic diagram of panel holes

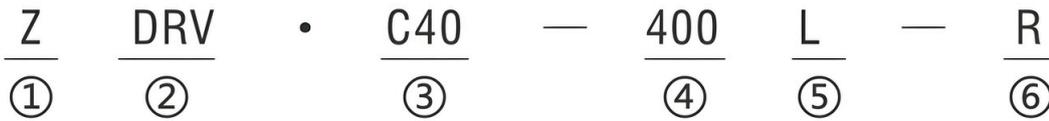
ZDRV.C30-400S2-DR ขนาดโดยรวม Outline dimension



แผนผังของรูแผง
Schematic diagram of panel holes

ไดรฟ์ความถี่แปรผันแบบไม่เหนี่ยวนำซีรีส์ C40

C40 series non-inductive variable frequency drive



①	Company name abbreviation	Synergy Asia Solution
②	ประเภทสินค้า Product type	DRV: ไดรฟ์เวอร์และผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้อง Drivers and related products
③	ซีรีส์ผลิตภัณฑ์ Product series	C40: ซีรีส์ไดรฟ์เวอร์แบบไม่เหนี่ยวนำ Non-inductive driver series
④	ระดับกำลังไฟ Power level	แรงดันต่ำ Low pressure: 200:200W 400:400W 800:800W
		แรงดันสูง High pressure: 200:200W 400:400W 750:750W 1100:1100W 1500:1500W 2200:2200W
⑤	ประเภทแหล่งจ่ายไฟ Power supply type	S2: เฟสเดียว Single-phase AC220V/50Hz~60Hz L: DC24V~DC48V
⑥	โค้ดฟังก์ชัน Function code	B: พร้อมฟังก์ชันเบรก With braking function
		C: ด้วยฟังก์ชันการสื่อสาร CanOpen With CanOpen communication function
		R: รองรับมาตรฐาน 485 With 485 communication function



ZDRV.C40-400L-R



ZDRV.C40-400S2-BR-001



ZDRV.C40-400S2-BR
ZDRV.C40-200S2-BR



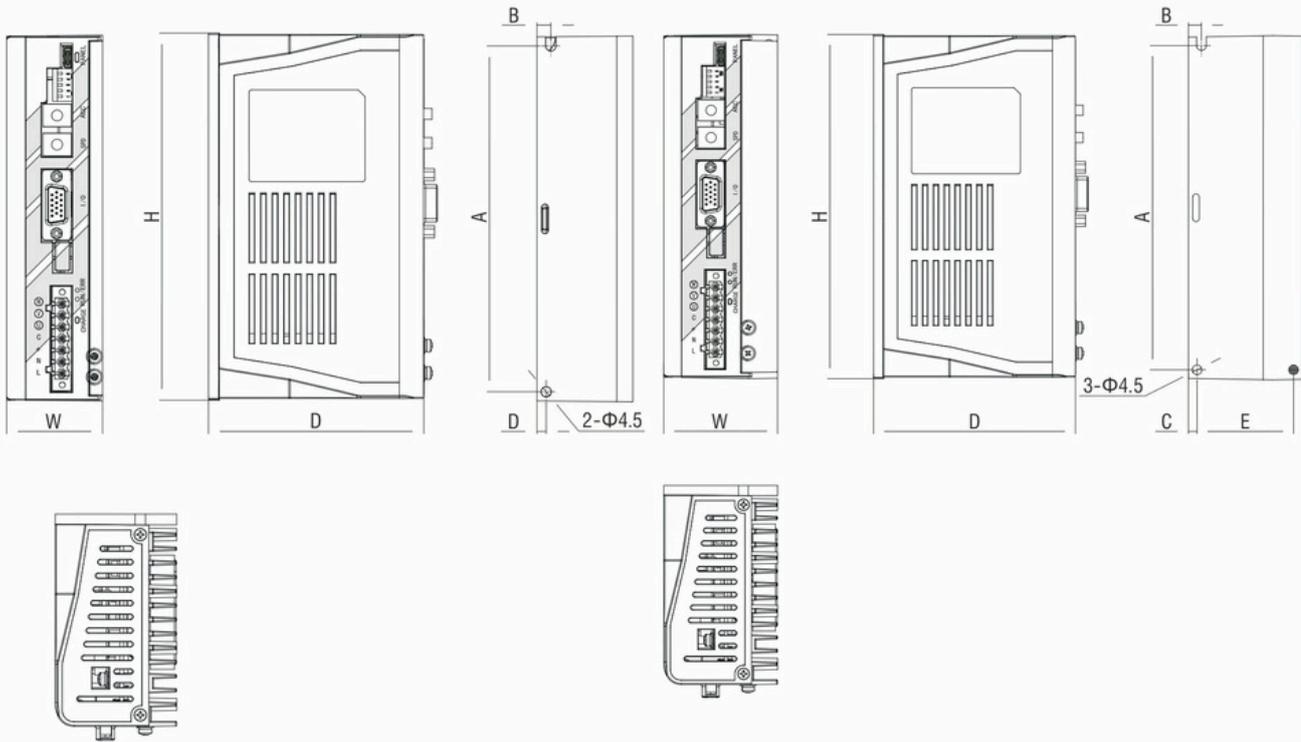
ZDRV.C40-750S2-BR

คุณสมบัติของไดรฟ์ความถี่แปรผันแบบไม่เหนี่ยวนำซีรีส์ C40

Features of C40 series non-inductive variable frequency drive

- จำเป็นต้องใช้สายไฟมอเตอร์เพียงสามเส้นเท่านั้น เพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาต่างๆ เช่น การเชื่อมต่อสายเอ็นโคเดอร์ของมอเตอร์หรือสายสัญญาณฮอลล์ที่ไม่เข้าเชื่อถือ และสัญญาณรบกวน ซึ่งสามารถปรับปรุงความน่าเชื่อถือของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Only three motor power lines are needed: fundamentally avoiding problems such as unreliable connection of motor encoder lines or Hall signal lines and signal interference, which can effectively improve the reliability of the system.
- ไม่ต้องใช้ตัวเข้ารหัส มอเตอร์ หรือ เซนเซอร์ฮอลล์: ใช้โซลูชันไรเซนเซอร์ตำแหน่งประสิทธิภาพสูง ช่วยให้ควบคุมเวกเตอร์FOC คลื่นไซน์ของมอเตอร์ได้ประหยัดสายไฟและขั้วต่อของตัวเข้ารหัสหรือฮอลล์ ช่วยลดต้นทุนโดยรวมของระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ
No need for motor encoder or Hall sensor: Adopting a high-performance position sensorless solution, achieving sine wave FOC vector control of the motor, saving the wiring harness and terminals of the encoder or Hall, effectively reducing the overall cost of the system.
- ประสิทธิภาพความเร็วต่ำที่ดี: ประสิทธิภาพการควบคุมวงปิดความเร็วที่ยอดเยี่ยม ด้วยความเร็วขั้นต่ำสูงสุดถึง 20 รอบต่อนาที และอัตราทดเทียบได้กับไดรฟ์มอเตอร์ที่มีตัวเข้ารหัส
Good low-speed performance: Excellent speed closed-loop control performance, with a minimum speed of up to 20rpm, and a speed ratio comparable to motor drives with encoders.
- รองรับการเริ่มใช้งานแบบรับน้ำหนักมาก: การรับน้ำหนักสูงสุดที่อนุญาตคือ 150% ของแรงบิดรับน้ำหนักที่กำหนดของมอเตอร์ หากต้องการเริ่มใช้งานด้วยการรับน้ำหนักภายใต้สภาวะแรงบิดรับน้ำหนักที่สูงกว่า คุณสามารถติดต่อกับบริษัทของเราเกี่ยวกับเรื่องการปรับแต่งผลิตภัณฑ์ได้
Support heavy load on-load starting: maximum allowable on-load starting at 150% of the rated load torque of the motor; If you need to start with load under higher load torque conditions, you can communicate with our company about product customization matters.
- รองรับการควบคุมมอเตอร์ระยะไกลพิเศษ: ระยะทางสูงสุดที่อนุญาตสำหรับสายไฟสามเฟสระหว่างผลิตภัณฑ์นี้และมอเตอร์คือ 100 เมตร หากต้องการรองรับระยะทางที่ไกลกว่านี้ คุณสามารถติดต่อกับบริษัทของเราเกี่ยวกับเรื่องการปรับแต่งผลิตภัณฑ์ได้
Support for ultra long distance motor control: The maximum allowable distance for the three-phase power line between this product and the motor is 100 meters. If you need to support a longer distance, you can communicate with our company about product customization matters.
- ความผันผวนของความเร็วต่ำ: ภายใต้เงื่อนไขความเร็วที่กำหนด ความผันผวนของความเร็วจะอยู่ที่ประมาณ 1% และประสิทธิภาพความเสถียรของความเร็วที่ยอดเยี่ยมนั้นสามารถเปรียบเทียบได้กับมอเตอร์ที่มีตัวเข้ารหัส ตอบสนองความต้องการของแอปพลิเคชันส่วนใหญ่
Low speed fluctuation: Under rated speed conditions, the speed fluctuation is about 1%, and the excellent speed stability performance can be comparable to motors with encoders, meeting the needs of the vast majority of applications.
- รองรับมอเตอร์ความเร็วสูงพิเศษ: รองรับความเร็วมอเตอร์สูงสุดได้ถึง 30000 รอบต่อนาที หากต้องการรองรับความเร็วมอเตอร์ที่สูงขึ้น คุณสามารถติดต่อกับบริษัทของเราเพื่อปรับแต่งได้
Can support ultra high speed motors: supports a maximum motor speed of up to 30000 rpm. If you need to support higher motor speeds, you can communicate with our company for customization.
- ความสามารถในการใช้งานที่แข็งแกร่ง: ด้วยฟังก์ชันการจดจำอัตโนมัติที่ทรงพลังสำหรับพารามิเตอร์มอเตอร์ ผลิตภัณฑ์นี้จึงสามารถใช้งานร่วมกับมอเตอร์ DC แบบไม่มีแปรงถ่าน Hall ฟรีและมอเตอร์ซิงโครนัสแม่เหล็กถาวรฟรีตัวเข้ารหัสของผู้ผลิตต่างๆ ได้
Strong applicability: With powerful automatic recognition function for motor parameters, this product can be compatible with various manufacturers of Hall free DC brushless

■ แบบภาพขนาดสินค้า Product dimension drawing



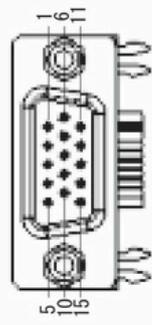
ชื่อรุ่น Model	ขนาด(mm) Overall dimensions			ขนาดการติดตั้ง Installation dimensions		
	W	H	D	A	B	C
ZDRV.C40-400S2-BR	41.5	159.5	93	151.5	6	4

ชื่อรุ่น Model	ขนาด(mm) Overall dimensions			ขนาดการติดตั้ง Installation dimensions			
	W	H	D	A	B	D	E
ZDRV.C40-750S2-BR	52.5	159.5	93	151.5	6	4	44.5

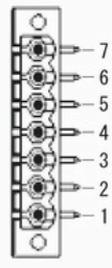
■ อินเทอร์เฟซอินพุต/เอาต์พุต Input/output interface

● ZDRV.C40-400S2-BR

หมายเลขพิน Pin number	ชื่อพิน Pin name	ฟังก์ชันพิน Pin function
1	AIN+	อินพุตนาฬิกา Analog input positive
2	AIN-	อินพุตนาฬิกาเชิงลบ ไฟฟ้าสควร์ด้วย GND 12 พิน Analog input negative, short circuited with 12 pin GND
3	D01	สัญญาณเอาต์พุตดิจิทัล Digital signal output
4	D11	สัญญาณอินพุตดิจิทัล Digital signal input
5	D12	สัญญาณอินพุตดิจิทัล Digital signal input
6	485+	485สัญญาณบวก 485 signal positive
7	485-	485สัญญาณลบ 485 signal negative
8	D02	สัญญาณเอาต์พุตดิจิทัล Digital signal output
9	COM+	ขั้วต่อทั่วไปของอินพุตสัญญาณดิจิทัล Digital signal input common terminal
10	D13	สัญญาณอินพุตดิจิทัล Digital signal input
11	+5V	แหล่งจ่ายไฟ 5V เอาต์พุตเป็นบวก 5V power output positive
12	GND	กำลังไฟ 5V GND 5V power supply GND
13	COM-	ขั้วร่วมเอาต์พุตสัญญาณดิจิทัล Digital signal output common terminal
14	D14	สัญญาณอินพุตดิจิทัล Digital signal input
15	D15	สัญญาณอินพุตดิจิทัล Digital signal input



หมายเลขพิน Pin number	ชื่อพิน Pin name	ฟังก์ชันพิน Pin function
7	W	ขั้วจ่ายไฟมอเตอร์ Motor power supply output terminal
6	V	
5	U	
4	B	เอาต์พุตตัวต้านทานเบรกภายนอก External braking resistor output
3	P	
2	N	กำลังไฟเข้า 220VAC Power input 220VAC
1	L	



ข้อมูลจำเพาะ Specifications

พารามิเตอร์โมเดล Model parameters		C40 ไดรฟ์ความถี่แปรผันแบบไม่เหนี่ยวนำ non-inductive variable frequency drive			
		C40-400L-R	C40-200S2-BR-001	C40-400S2-BR-001	C40-750S2-BR
แรงดันไฟฟ้าอินพุตที่กำหนด Rated input voltage		24V/48V		AC220V (±20%)	
กระแสไฟขาออก Output current	กระแสไฟที่กำหนด (rms) Rated current	15A (หมายเหตุ 1)	1.4A	2.8A	4.3A
	กระแสสูงสุด (peak) Peak current	42Ap	4Ap	8Ap	12.2Ap
ตัวเข้ารหัส Encoder		ไม่มี No			
การเบรกแบบใช้พลังงาน Energy consumption braking		ตัวต้านทานเบรกภายนอก, ตั้งค่าแรงดันเบรกผ่านซอฟต์แวร์ External braking resistor, braking voltage set through software			
สัญญาณเตือนแรงดันไฟเกิน Overvoltage alarm voltage		DC65Vด้านบน Above	DC390Vด้านบน Above		
สัญญาณเตือนแรงดันไฟต่ำ Under voltage alarm voltage		DC18Vด้านล่าง Below	DC200Vด้านล่าง Below		
เวลาโอเวอร์โหลด Overload time		โอเวอร์โหลด 2 เท่า ระยะเวลาสูงสุด 10 วินาที 2 times overload, maximum duration of 10 seconds	โอเวอร์โหลด 2 เท่า ระยะเวลาสูงสุด 10 วินาที 2 times overload, maximum duration of 10 seconds		โอเวอร์โหลด 2 เท่า ระยะเวลาสูงสุด 15 วินาที 2 times overload, maximum duration of 15 seconds
วิธีการทำความเย็น Cooling method		ระบายความร้อนเสริม, ระบายความร้อนฟรี Auxiliary heat dissipation, Free cooling	ทำความเย็นฟรี Free cooling		ระบบระบายความร้อนด้วยอากาศอัด Forced air cooling
ฟังก์ชันทั่วไป General functions	อินพุตดิจิทัล Digital input	เข้าได้ 5 ทาง 5-way DI	เข้าได้ 4 ทาง 4-way DI		
	ฟังก์ชันอินพุตดิจิทัล Digital input function	120W: DI สองตัวและ DO หนึ่งตัว, เปิดใช้งาน DI1, DI2 ย้อนกลับ, เอาท์พุตข้อผิดพลาด DO; 120W: Two DI and one DO, DI1 enabled, DI2 reversed, DO fault output; 400W: การหมุนไปข้างหน้าและถอยหลัง, การจ็อกเดินหน้าและถอยหลัง, ความเร็วหลายระดับ, การจอร์นนิ่ง, การรีเซ็ตข้อผิดพลาด, เบรกอิเล็กทรอนิกส์, อินพุตข้อผิดพลาดภายนอก, การจำกัดการหมุนไปข้างหน้าและถอยหลัง 400W: forward and reverse rotation, forward and reverse jog, multi speed, self parking, fault reset, electronic brake, external fault input, forward and reverse rotation limit;			
	อินพุตแบบอะนาล็อก Analog input	แรงดันไฟอนาล็อกภายนอก(0~10V) External analog voltage	แรงดันไฟอนาล็อกภายนอก (0~10V) External analog voltage		
	ฟังก์ชันอินพุตอะนาล็อก Analog input function	การควบคุมความเร็วแบบอะนาล็อก Analog speed control	การควบคุมความเร็วแบบอะนาล็อก Analog speed control		
	เอาท์พุตดิจิทัล Digital output	ออกได้ 2 ทาง 2-way DO	ออกได้ 2 ทาง 2-way DO		
	ฟังก์ชันการป้องกัน Protection function	กระแสเกิน, โหลดเกิน, ไฟฟ้าลัดวงจร, อุณหภูมิเกิน, แรงดันไฟต่ำเกินไป, แรงดันไฟเกิน ฯลฯ Overcurrent, overload, short circuit, overtemperature, undervoltage, overvoltage, etc			
	คอมพิวเตอร์ส่วนบน Upper computer	สามารถใช้การสื่อสาร 485 เพื่อเชื่อมต่อกับซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ส่วนบน ตั้งค่าพารามิเตอร์, จับสัญญาณ, และอัปเดตโปรแกรม Can use 485 communication to connect to computer upper computer software, set parameters, capture waveforms, and upgrade programs			
	บลูทูธ Bluetooth	ไม่มี No			
การควบคุมบัส Bus control	Modbus/RS485	รองรับอัตราสูงสุด 115.2K และสามารถ สื่อสารกับตัวควบคุมได้โดยใช้ โปรโตคอล Modbus RTU Supports a maximum baud rate of 115.2K and can communicate with the controller using the Modbus RTU protocol	รองรับอัตราสูงสุด 115.2K และสามารถสื่อสารกับ ตัวควบคุมได้โดยใช้โปรโตคอล Modbus RTU Supports a maximum baud rate of 115.2K and can communicate with the controller using the Modbus RTU protocol		
	CANopen	ไม่มี No			
การใช้งาน สภาพแวดล้อม Usage environment	อุณหภูมิในการทำงาน Working temperature	-25~40°C; การลดระดับการใช้งานเกิน 40 องศาเซลเซียส Derating usage above 40 degrees Celsius			
	อุณหภูมิในการเก็บรักษา Storage temperature	-10°C~70°C			
	ความชื้น Humidity	ความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 90% ไม่มีการควบแน่น Below 90% RH, without condensation			
	ระดับการป้องกัน Protection level	Ip20			
	วิธีการติดตั้ง Installation method	การติดตั้งแบบแนวตั้งหรือแนวนอน Vertical or horizontal installation			
	ความสูง Height	เมื่อระดับความสูงในการทำงานสูงกว่า 1,000 เมตรและต่ำกว่า 1,000 เมตร จำเป็นต้องปรับลดอัตรา 1.5% สำหรับทุก ๆ 100 เมตร ที่เพิ่มขึ้น ระดับความสูงในการทำงานสูงสุดคือ 4,000 เมตร When the working altitude is above 1000 meters and below 1000 meters, a derating of 1.5% is required for every 100 meters increase. The maximum working altitude is 4000 meters			
ความดัน Pressure	86kpa~106kpa				

● หมายเหตุ 1 : หากไม่มีการกระจายความร้อนเสริม ก็สามารถไปถึง 12Arms ได้
Note 1: Without auxiliary heat dissipation, it can reach 12Arms