



ซีรีส์ AE/AEW/AF/AFW/ZBF/ZBFW
กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ความแม่นยำสูง
HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX

ZD[®] บริษัท จงดา สีดเดอร์ โมชั่น คอนโทรล (ไทยแลนด์) จำกัด

จงดา ลีดเดอร์ ตระหนักถึงความเป็นไปได้ที่ไร้ขีดจำกัดของการใช้งานระบบอัตโนมัติ

มอเตอร์ขับเคลื่อน มอเตอร์ขนาดเล็ก ตัวหดรอบที่มีความแม่นยำสูง



▲ บริษัท Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. (สำนักงานใหญ่ประเทศจีน)



▲ บริษัท Ningbo Zhongda Chuangyuan Precision Transmission Equipment Co., Ltd.

บริษัท Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. ก่อตั้งขึ้นในปี 1998 เป็นองค์กรด้านระบบอัตโนมัติไฟฟ้าที่รวมการวิจัยและพัฒนา การผลิต การขายและการบริการของไดรฟ์มอเตอร์ มอเตอร์ขนาดเล็ก ตัวหดรอบที่มีความแม่นยำ และผลิตภัณฑ์แบบบูรณาการ มีสาขาและบริษัทย่อย 9 แห่ง พนักงานมากกว่า 1,800 คน และทุนจดทะเบียน 151.17 ล้านหยวน ในเดือนสิงหาคม 2017 บริษัทจดทะเบียนในหุ้น A ของตลาดหลักทรัพย์เซินเจิ้น (รหัสหุ้น 002896)

บริษัทเป็นองค์กรเทคโนโลยีขั้นสูงระดับประเทศเป็นผู้นำและมีส่วนร่วมในการร่างมาตรฐานแห่งชาติ 10 รายการและมาตรฐานอุตสาหกรรม 5 รายการ ดูแลสิทธิบัตร 107 รายการและสิทธิบัตรการประดิษฐ์ 11 รายการ

บริษัทเป็นเจ้าของศูนย์วิจัยและพัฒนาระดับองค์กรระดับเจ้อเจียงบริษัทมีฐานการผลิตส่วนประกอบหลักสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะและระบบอัตโนมัติและผู้ให้บริการโซลูชันการออกแบบ ด้วยข้อได้เปรียบที่แตกต่างและคุณสมบัติขั้นสูงของบริษัทจึงถูกใช้กันอย่างแพร่หลายในหุ่นยนต์อุตสาหกรรม โลจิสติกส์อัจฉริยะ พลังงานใหม่ เครื่องมือเครื่องจักร และสาขาอื่นๆ รวมถึงเครื่องจักรและอุปกรณ์พิเศษสำหรับอาหาร บรรจุภัณฑ์ สิ่งทอ อิเล็กทรอนิกส์ และการรักษาทางการแพทย์ บนพื้นฐานของการตระหนักถึงการทดแทนผลิตภัณฑ์นำเข้าในประเทศ จึงค่อย ๆ เข้าร่วมการแข่งขันระหว่างประเทศ



▲ บริษัท Foshan Zhongda Leader Drive Technology Co., Ltd.

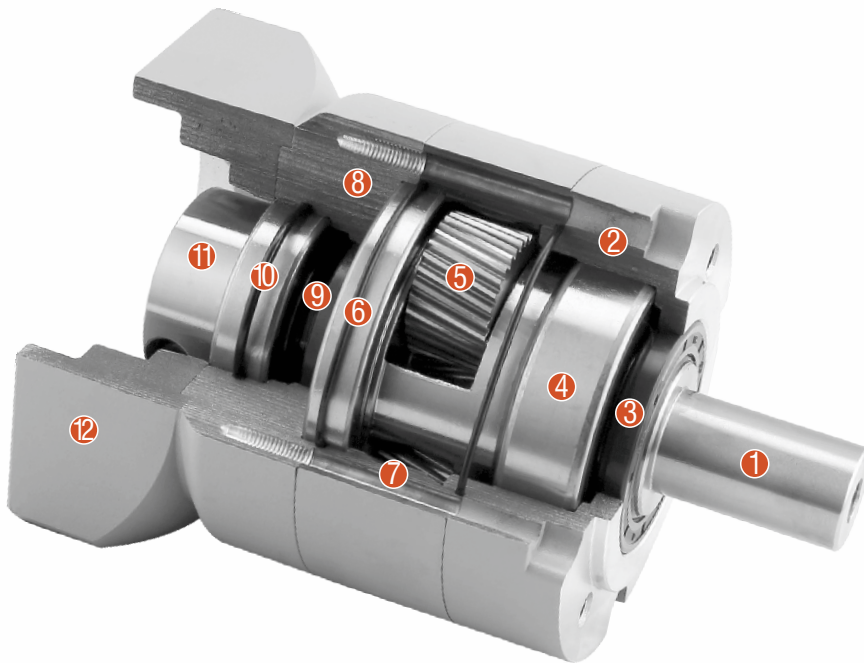
Ningbo Zhongda Leader Intelligent Transmission Co., Ltd. was founded in 1998. It is an electromechanical automation enterprise integrating R&D, manufacturing, sales and service of motor drives, micro motors, precision reducers and integrated products. It has 9 branches and subsidiaries, over 1,800 employees, and a registered capital of 151.17 million yuan. In August 2017, it was listed on the A-shares of the Shenzhen Stock Exchange (stock code 002896).

The company is a national-level high-tech enterprise, leading and participating in the drafting of 10 national standards and 5 industry standards, maintaining 107 patents and 11 invention patents. It's owning a Zhejiang-level enterprise R&D center.

The company is based on intelligent and automation equipment core component manufacturers and design solution providers. With its differentiated and cost-effective advantages, the company's products are widely used in industrial robots, intelligent logistics, new energy, machine tools and other fields, as well as special machinery and equipment for food, packaging, textiles, electronics, and medical treatment. On the basis of realizing domestic substitution of imported products, gradually participate in international competition.

กระปุกเกียร์ซีรีส์ AE/AF AE/AF SERIES GEAR BOX

■ แบบแสดงภาพตัด Section drawing



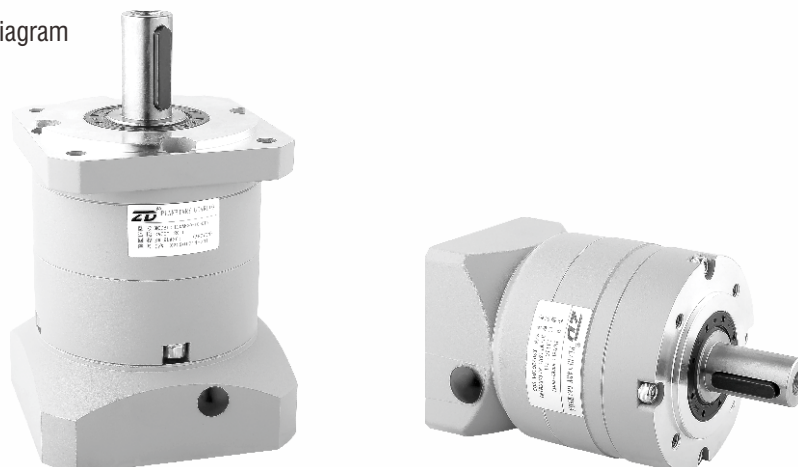
- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② แผ่นครอบด้านหน้า Front cover
- ③ ซีลน้ำมัน Oil seal
- ④ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ⑤ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑥ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑦ เฟืองวงแหวน Inner ring gear
- ⑧ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover
- ⑨ แขนเฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑩ ตลับลูกปืนข้อต่อ Coupling bearing
- ⑪ ข้อต่อ Coupling
- ⑫ หน้าแปลน Flange

■ ประเภทและหมายเลขรุ่น Type and model number

ตัวหดรอบ AE/F AE/F Reducers				มอเตอร์เซอร์โว Servo motor		
60	AE/F	10	()	(S)	-	400 T1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
① หมายเลขขนาดโครงหัวเกียร์: 060				Gear head frame size: 060		
รหัสซีรีส์หัวเกียร์:				Gear head series code:		
② AE: ชุดหน้าแปลนยึดแบบกลม				AE: Round mounting flange series		
AF: ชุดหน้าแปลนยึดแบบสี่เหลี่ยม				AF: Square mounting flange series		
③ อัตราทดเกียร์: 10				Gear ratio: Single stage 10		
④ ความแม่นยำ Accuracy โหลดเพลาขาออกคือ $\pm 3\%$ ของแรงบิดขาออกที่อนุญาต Output shaft load value at $\pm 3\%$ of allowable output torque				หมายเลขเฟรม Frame	จำนวนชั้นเฟือง Stage	มาตรฐาน (ยกเว้น) Standard (omitted)
				60AE/F	1	7
					2	10
				90AE/F	1	7
					2	10
				120AE/F	1	7
					2	10
				160AE/F	1	7
					2	10
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า S: การล็อกโดยรวม(ยกเว้น)(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S1: การล็อกด้วยแหวนล็อก(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S2: การล็อกด้วยลิ้ม (เพลาขาเข้าต้องลิ้ม) K: มีลิ้มล็อก A: ตัวต่อแบบอื่น ๆ (กรุณาติดต่อเรา)				Input shaft type S: Overall locking (Omitted) (Can be used regardless of whether the motor has a keyway) S1: Locking with locking ring (Can be used regardless of whether the motor has a keyway) S2: Lock with keyway (Input shaft with key) K: With keyway A: Other adapters (Please contact us)		
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวที่ใช้(W)				Applicable servo motor power (W)		
⑦ ตารางขนาดหน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้องกัน()				Corresponding dimension table of input flange and servo motor ()		

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ AE/AF AE/AF planetary GEAR BOX

รูปภาพผลิตภัณฑ์ Product diagram



ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		60	90	120	160	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงบิดขาออกที่กำหนด Rated output torque	N.M	31	85	144	342	3	1
		50	95	200	542	4	
		41	105	220	650	5	
		30	93	200	550	7	
		23	83	180	500	8	
		18	70	155	450	10	
		31	115	209	-	12	2
		31	115	209	342	15	
		50	130	275	-	16	
		50	130	275	542	20	
		41	135	280	650	25	
		50	120	260	-	32	
		41	125	265	550	35	
		41	115	245	500	40	
		41	135	280	650	50	
		23	83	180	-	64	
		23	83	180	500	80	
		18	73	165	450	100	
ระยะเวลาการใช้งาน Life time	ชั่วโมง Hour	20000					
แรงบิดทำให้หยุดหมุน Instant emergency stop torque	N.M	2 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด 2 times rated output torque					

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	60	90	120	160	หน่วย Unit	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงในแนวรัศมี Radial force	750	2100	2520	7000	N	-
แรงในแนวแกน Axial force	375	1050	1260	5000	N	-
ประสิทธิภาพการรับน้ำหนัก Full load efficiency	≥97				%	1
	≥94					2
น้ำหนัก Weight	0.9	2.5	6.5	18	Kg	1
	1.2	3.0	7.2	20		2
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature	-10~+90				℃	-
ระดับการป้องกัน Protection level	Ip65					
วิธีการหล่อลื่น Lubrication method	การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน LIFETIME LUBRICATION					
วิธีการติดตั้ง Installation method	อื่น ๆ ANY					

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุด เมื่อขาออก 100RPM กระทำที่ตำแหน่งศูนย์กลางของเพลาขาออก (L/2) ของเพลาขาออก
Maximum radial force and maximum axial force, when the output is 100RPM, it acts on the center position (L/2) of the output shaft.

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ AE/AF AE/AF planetary GEAR BOX

ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

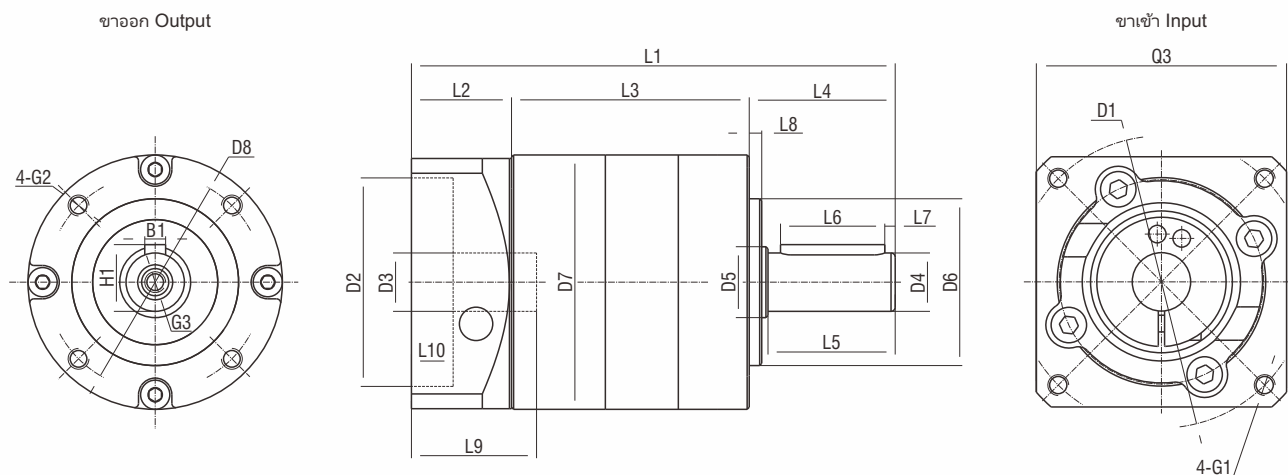
รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		60	90	120	160	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	Kgcm ²	0.15	0.69	2.94	9.21	3	1
		0.12	0.50	2.27	7.54	4	
		0.10	0.46	2.10	7.42	5	
		0.10	0.42	2.00	7.14	7	
		0.10	0.42	2.00	7.07	8	
		0.09	0.39	1.90	7.03	10	
		0.06	0.32	1.50	-	12	2
		0.05	0.29	1.13	2.71	15	
		0.06	0.32	1.11	-	16	
		0.05	0.29	0.99	2.71	20	
		0.05	0.29	0.98	2.71	25	
		0.05	0.26	0.89	-	32	
		0.05	0.26	0.89	2.71	35	
		0.05	0.26	0.89	2.71	40	
		0.05	0.26	0.89	2.57	50	
		0.05	0.26	0.89	-	64	
		0.05	0.26	0.89	2.57	80	
		0.05	0.26	0.89	2.57	100	

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		60	90	120	160	จำนวนชั้นเฟือง Stage
ความคลาดเคลื่อน Backlash	arcmin	≤7	≤7	≤7	≤7	1
	องศา.นาที	≤10	≤10	≤10	≤10	2
ความต้านทานต่อแรงบิด Torsion resistance	N.M/arcmin	1.8	4.5	12	38	-
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	63				-
ความเร็วขาออก Output speed	min-1	4500	4500	4500	4500	-
ความเร็วขาเข้าที่แนะนำ Recommended input speed	min-1	3000	3000	3000	3000	-

- โมเมนต์ความเฉื่อยสัมพันธ์กับเพลขาเข้า Moment of inertia is related to input shaft.
- มาตรฐานการตรวจจับเสียง ระยะ 1 เมตร วัดที่ความเร็วขาเข้า 3,000 รอบต่อนาที โดยไม่มีโหลด Noise detection standard, distance 1m, measured at input speed of 3000 rpm with no load.

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์-พารามิเตอร์ทางกลซีรีส์ AE AE planetary GEAR BOX-Mechanical parameter

■ แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



■ ตารางบอกขนาด Dimensional table

[หน่วย : มม. Unit: mm]

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	60AE		90AE		120AE		160AE	
จำนวนชั้นเฟือง Number of stage	1	2	1	2	1	2	1	2
L1ความยาวรวมของกล่อง L1 overall length	116	126	151	165.5	196	207	284.5	328.5
L3ความยาวกล่อง L3 body length	57	67	77.3	91.8	93	104	131.5	175.5
ขาออก Output								
L4ความยาวเพลาล L4 output shaft length	35		40		55		87	
L5ความยาวเพลาลถึงบ่าเพลาล L5 output length to the shaft shoulder	30.5		36		50		80	
L6ความยาวของลิ้น L6 key length	25		28		40		70	
L7ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพลาล L7 key length to shaft end	2.5		4		5		5	
L8เส้นผ่านศูนย์กลางบอส L8 spigot diameter	3		3		4		5	
D4เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ14h7		Φ20h7		Φ25h7		Φ40h7	
D5เส้นผ่านศูนย์กลางบ่าเพลาล D5 shaft shoulder diameter	Φ20		Φ30		Φ40		Φ55	
D6การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D6 spigot diameter	Φ40h7		Φ60h7		Φ80h7		Φ130h7	
D7เส้นผ่านศูนย์กลางกล่อง D7 body diameter	Φ61		Φ90		Φ115		Φ160	
D8ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์รู D8 hole circle	Φ52		Φ70		Φ100		Φ145	
B1ความกว้างของลิ้น B1 key width	5		6		8		12	
H1ระยะรวมของลิ้นกับเพลาล H1 key height	16		22.5		28		43	
G2ขนาดรูเกลียวยึด G2 mounting screw hole	M5X10		M6X12		M10X16		M12X20	
G3ขนาดรูเกลียวตรงกลางเพลขาออก G3 center screw hole	M5X15		M6X18		M10X22		M12X25	
ขาเข้า Input								
L2ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	24		33.7		48		66	
L9ความยาวเพลามอเตอร์ L9 motor shaft length	30		40		58		79	
L10การวางตำแหน่งความลึกของบอส L10 spigot depth	10		10		10		10	
D1ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์รู D1 mounting hole distribution circle	Φ70		Φ90		Φ145		Φ200	
D2การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D2 spigot diameter	Φ50G7		Φ70G7		Φ110G7		Φ114.3G7	
D3ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤14G7		≤19G7		≤24G7		≤35G7	
G1ความลึกรูเกลียวยึด G1 mounting threads X depth	M4X10		M5X12		M8X21		M12X25	
Q3หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60		□80		□130		□175	

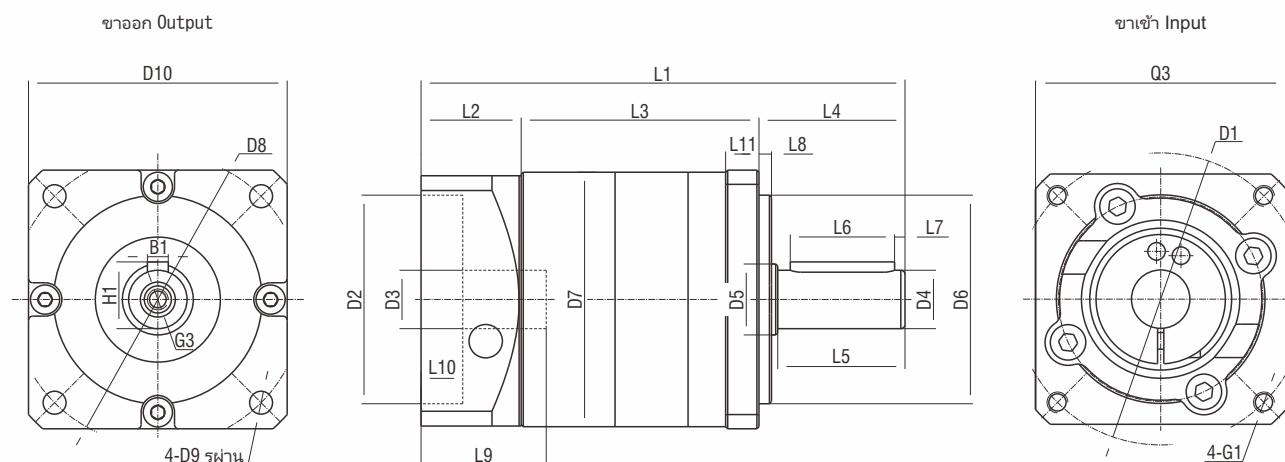
กระจุกเกียร์ดาวเคราะห์-พารามิเตอร์ทางกลซีรีส์ AF AF planetary GEAR BOX-Mechanical parameter

ซีรีส์ AE/AF

AE/AF SERIES

P07

■ แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



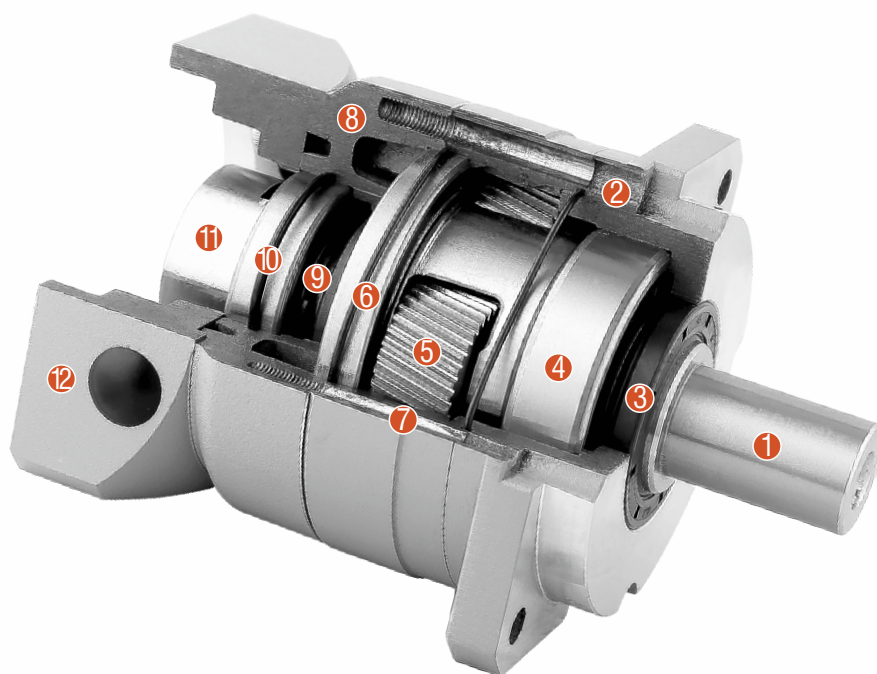
■ ตารางบอกขนาด Dimensional table

[หน่วย : มม. Unit: mm]

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	60AF		90AF		120AF		160AF	
จำนวนชั้นเฟือง Number of stage	1	2	1	2	1	2	1	2
L1ความยาวรวมของกล่อง L1 overall length	116	126	151	165.5	196	207	284.5	328.5
L3ความยาวกล่อง L3 body length	57	67	77.3	91.8	93	104	131.5	175.5
ขาออก Output								
L4ความยาวเพลาล4 output shaft length	35		40		55		87	
L5ความยาวเพลารับเพลาล5 output length to the shaft shoulder	30.5		36		50		80	
L6ความยาวของลิ้น L6 key length	25		28		40		70	
L7ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพลาล7 key length to shaft end	2.5		4		5		5	
L8เส้นผ่านศูนย์กลางของบอส L8 spigot diameter	3		3		4		5	
L11ความหนาของหน้าแปลนขาออก L11 output flange thickness	8		10		16		15	
D4เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ14h7		Φ20h7		Φ25h7		Φ40h7	
D5เส้นผ่านศูนย์กลางบ่าเพลาล5 shaft shoulder diameter	Φ20		Φ30		Φ40		Φ55	
D6การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D6 spigot diameter	Φ50h7		Φ80h7		Φ110h7		Φ130h7	
D7เส้นผ่านศูนย์กลางกล่อง D7 body diameter	Φ61		Φ90		Φ115		Φ160	
D8ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ D8 hole circle	Φ70		Φ100		Φ130		Φ185/Φ200	
D9ขนาดรูยึด D9 mounting hole	Φ5.5		Φ6.5		Φ8.5		Φ11/Φ13.5	
D10หน้าแปลนประกอบ D10 hole circle	□62		□90		□115		□160/□175	
B1ความกว้างของลิ้น B1 key width	5		6		8		12	
H1ระยะรวมของลิ้นกับเพลาล1 key height	16		22.5		28		43	
G3ขนาดรูเกลียวตรงกลางเพลขาออก G3 center screw hole	M5X15		M6X18		M10X22		M12X25	
ขาเข้า Input								
L2ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	24		33.7		48		66	
L9ความยาวเพลามอเตอร์ L9 motor shaft length	30		40		58		79	
L10การวางตำแหน่งความลึกของบอส L10 spigot depth	10		10		10		10	
D1ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ D1 mounting hole distribution circle	Φ70		Φ90		Φ145		Φ200	
D2การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D2 spigot diameter	Φ50G7		Φ70G7		Φ110G7		Φ114.3G7	
D3ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤14G7		≤19G7		≤24G7		≤35G7	
G1ความลึกเกลียวยึด G1 mounting threads X depth	M4X10		M5X12		M8X21		M12X25	
Q3หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60		□80		□130		□175	

กระปุกเกียร์ซีรีส์ ZBF ZBF SERIES GEAR BOX

■ แบบแสดงภาพตัด Sectional drawing



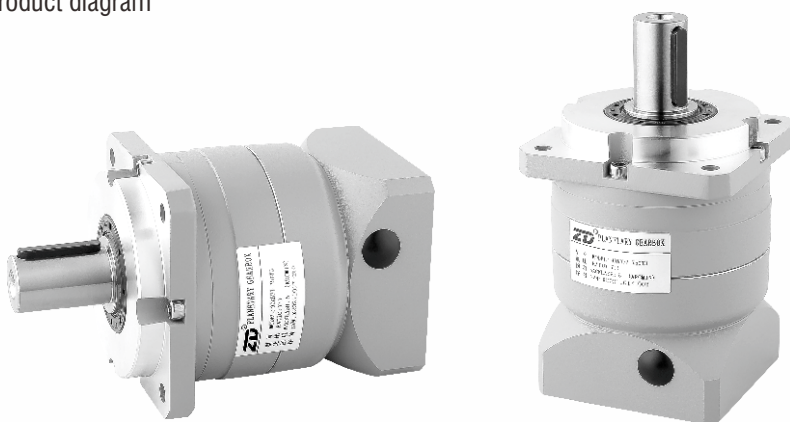
- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② แผ่นครอบด้านหน้า Front cover
- ③ ซีลน้ำมัน Oil seal
- ④ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ⑤ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑥ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑦ เฟืองวงแหวน Inner ring gear
- ⑧ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover
- ⑨ แคนเฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑩ ตลับลูกปืนข้อต่อ Coupling bearing
- ⑪ ข้อต่อ Coupling
- ⑫ หน้าแปลน Flange

■ ประเภทและหมายเลขรุ่น Type and model number

ตัวหดรอบ ZBF ZBF Reducers				มอเตอร์เซอร์โว Servo motor		
60	ZBF	10	()	(S)	-	400 T1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
① หมายเลขขนาดโครงหัวเกียร์: 060/090/115/142/180				Gear head frame size: 060/090/115/142/180		
② รหัสซีรีส์หัวเกียร์: ZBF: ชุดหน้าแปลนยึดแบบสี่เหลี่ยม				Gear head series code: ZBF: Square mounting flange series		
③ อัตราทดเกียร์: 10				Gear ratio: Single stage 10		
④ ความแม่นยำ Accuracy โหลดเพลาขาออกคือ $\pm 3\%$ ของแรงบิดขาออกที่อนุญาต Output shaft load value at $\pm 3\%$ of allowable output torque				หมายเลขเฟรม Frame	จำนวนขั้นเฟือง Stage	ความแม่นยำ P1 Precise
				060ZBF	1	3
					2	5
				090ZBF	1	3
					2	5
				115ZBF	1	3
					2	5
				142ZBF	1	3
					2	5
				180ZBF	1	3
					2	5
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า S: การล็อกโดยรวม(ยกเว้น)(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S1: การล็อกด้วยแหวนล็อก(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S2: การล็อกด้วยลิ้ม (เพลาขาเข้าต้องมีลิ้ม) K: มีลิ้มล็อก A: ตัวต่อแบบอื่น ๆ (กรุณาติดต่อเรา)				Input shaft type S: Overall locking (Omitted) (Can be used regardless of whether the motor has a keyway) S1: Locking with locking ring (Can be used regardless of whether the motor has a keyway) S2: Lock with keyway (Input shaft with key) K: With keyway A: Other adapters (Please contact us)		
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวที่ใช้กันได้ (W)				Applicable servo motor power (W)		
⑦ ตารางขนาดหน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้องกัน ()				Corresponding dimension table of input flange and servo motor ()		

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ ZBF ZBF planetary GEAR BOX

รูปภาพผลิตภัณฑ์ Product diagram



ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		060	090	115	142	180	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงบิดขาออกที่กำหนด Rated output torque	N.M	45	120	198	332	578	3	1
		40	130	280	532	1040	4	
		50	150	320	650	1190	5	
		40	130	290	540	1090	7	
		35	110	250	490	990	8	
		30	90	220	440	890	10	
		45	120	198	332	578	15	2
		40	130	280	532	1040	20	
		50	150	320	640	1190	25	
		40	130	290	540	1190	35	
		35	110	250	490	990	40	
		50	150	320	640	1190	50	
		45	140	300	-	-	64	
		40	130	290	540	1090	70	
		35	110	250	490	990	80	
		30	90	220	440	890	100	
ระยะเวลาการใช้งาน Life time	ชั่วโมง Hour	20000						
แรงบิดที่ทำให้หยุดหมุน Instant emergency stop torque	N.M	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด 3 times rated output torque						

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	060	090	115	142	180	หน่วย Unit	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงในแนวรัศมี Radial force	1100	3000	6023	9230	13500	N	-
แรงในแนวแกน Axial force	630	1230	2550	4200	7000	N	-
ประสิทธิภาพการรับน้ำหนัก Full load efficiency	≥97					%	1
	≥94						2
น้ำหนัก Weight	1.055	2.680	6.32	18.30	26.80	Kg	1
	1.065	3.135	7.20	22.14	33.55		2
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature	-10~+90					°C	-
ระดับการป้องกัน Protection level	Ip65						
วิธีการหล่อลื่น Lubrication method	การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน Lifetime lubrication						
วิธีการติดตั้ง Installation method	อื่น ๆ Any						

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุด เมื่อขาออก 100RPM กระทำที่ตำแหน่งศูนย์กลางของเพลาขาออก (L/2) ของเพลาขาออก
Maximum radial force and maximum axial force, when the output is 100RPM, it acts on the center position (L/2) of the output shaft.

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ ZBF
ZBF planetary GEAR BOX

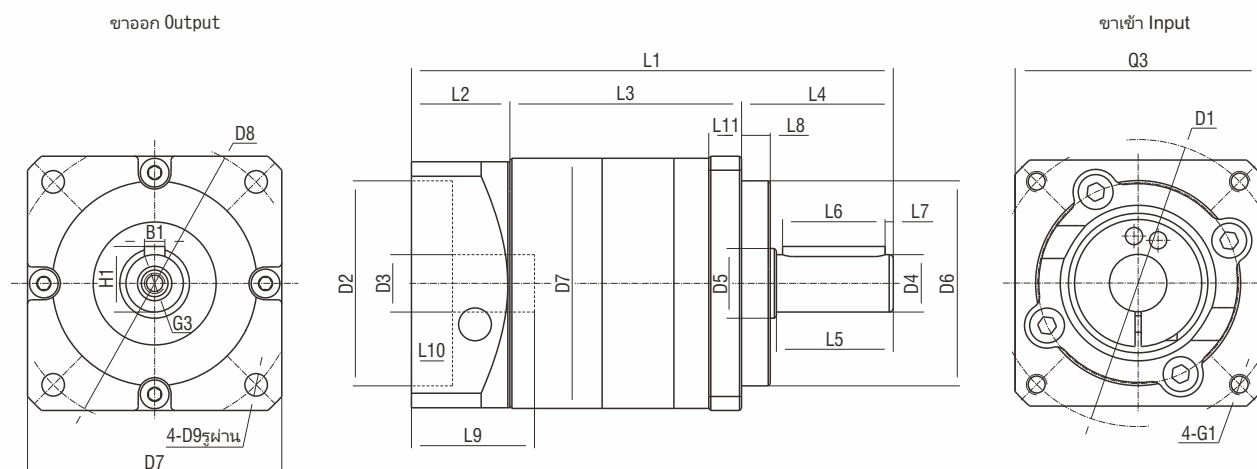
ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		060	090	115	142	180	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	Kgcm2	0.16	0.61	3.25	9.21	28.98	3	1
		0.14	0.48	2.74	7.54	23.67	4	
		0.13	0.47	2.71	7.42	23.29	5	
		0.13	0.45	2.62	7.14	22.48	7	
		0.13	0.44	2.58	7.07	22.59	8	
		0.13	0.44	2.57	7.03	22.51	10	
		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	15	2
		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	20	
		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	25	
		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	35	
		0.03	0.13	0.47	2.71	7.42	40	
		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	50	
		0.03	0.13	0.44	-	-	64	
		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	70	
		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	80	
		0.03	0.13	0.44	2.57	7.03	100	

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		60	90	115	142	180	จำนวนชั้นเฟือง Stage
ความคลาดเคลื่อน Backlash	arcmin	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	1
	องศา.นาที	≤7	≤7	≤7	≤7	≤7	2
ความต้านทานต่อแรงบิด Torsion resistance	N.M/arcmin	7	14	25	50	145	-
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	≤63					-
ความเร็วขาออก Output speed	min-1	6000	6000	6000	6000	6000	-
ความเร็วขาเข้าที่แนะนำ Recommended input speed	min-1	3000	3000	3000	3000	3000	-

1. โมเมนต์ความเฉื่อยสัมพันธ์กับเพลขาเข้า Moment of inertia is related to input shaft.
2. มาตรฐานการตรวจจับเสียง ระยะ 1 เมตร วัดที่ความเร็วขาเข้า 3,000 รอบต่อนาที โดยไม่มีโหลด Noise detection standard, distance 1m, measured at input speed of 3000 rpm with no load.

■ แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



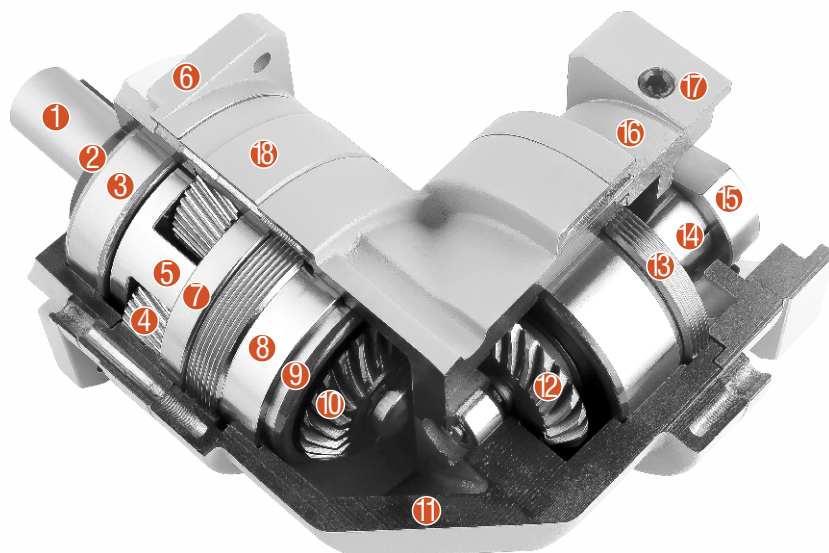
■ ตารางบอกขนาด Dimensional table

[หน่วย : มม. Unit: mm]

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	060ZBF		090ZBF		115ZBF		142ZBF		180ZBF	
จำนวนชิ้นเพียง Number of stage	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
L1ความยาวรวมของกล่อง L1 overall length	121.5	131.5	153	167.5	208	219	295.3	330.5	295.5	352.5
L3ความยาวกล่อง L3 body length	60.5	70.5	71.3	85.8	95	106	132.3	167.5	141	198
ขาออก Output										
L4ความยาวเพลาลำ L4 output shaft length	37		48		65		97		105	
L5ความยาวเพลาลงมาถึงเพลาลำ L5 output length to the shaft shoulder	28.5		36		51		79		82	
L6ความยาวของลิ้น L6 key length	25		32		40		70		70	
L7ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพลาลำ L7 key length to shaft end	2		2		5		4		6	
L8เส้นผ่านศูนย์กลางของสปิกอต L8 spigot diameter	7		10		12		15		20	
L11ความหนาของหน้าแปลนขาออก L11 output flange thickness	8		10		14		15		20	
D4เส้นผ่านศูนย์กลางของเพลาลำขาออก D4 output shaft diameter	Φ16h7		Φ22h7		Φ32h7		Φ40h7		Φ55h7	
D5เส้นผ่านศูนย์กลางของเพลาลำ D5 shaft shoulder diameter	Φ20		Φ30		Φ40		Φ50		Φ65	
D6การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของสปิกอต D6 spigot diameter	Φ50h7		Φ80h7		Φ110h7		Φ130h7		Φ160h7	
D7เส้นผ่านศูนย์กลางของลำตัว D7 body diameter	Φ61		Φ90		Φ115		Φ142		Φ180	
D8ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรู D8 hole circle	Φ70		Φ100		Φ130		Φ165		Φ215	
D9ขนาดรูยึด D9 mounting hole	Φ5.5		Φ6.5		Φ8.5		Φ11		Φ13	
D10 ความกว้างในการติดตั้ง D10 mounting width	□62		□90		□120		□142		□180	
B1ความกว้างของลิ้น B1 key width	5		6		10		12		16	
H1ระยะรวมของลิ้นกับเพลาลำ H1 key height	18		22.5		35		43		59	
G3ขนาดรูเกลียวตรงกลางเพลาลำขาออก G3 center screw hole	M5X15		M8X18		M12X28		M16X36		M20X42	
ขาเข้า Input										
L2ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	24		33.7		48		66		49.5	
L9ความยาวเพลามอเตอร์ L9 motor shaft length	30		40		58		81		81	
L10การวางตำแหน่งความลึกของสปิกอต L10 spigot depth	10		10		10		12		12	
D1ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของรู D1 mounting hole distribution circle	Φ70		Φ90		Φ145		Φ200		Φ200	
D2การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของสปิกอต D2 spigot diameter	Φ50G7		Φ70G7		Φ110G7		Φ114.3G7		Φ114.3G7	
D3ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางของเพลาลำขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ14G7		≤Φ19G7		≤Φ24G7		≤Φ35G7		≤Φ35G7	
G1ความลึกของรูเกลียว D1 mounting threads X depth	M4X10		M5X12		M8X21		M12X28		M12X28	
Q3หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60		□80		□130		□176		□176	

กระปุกเกียร์ซีรีส์ ZBFW/AE/FW ZBFW/AE/FW SERIES GEAR BOX

■ แบบแสดงภาพตัด Sectional drawing



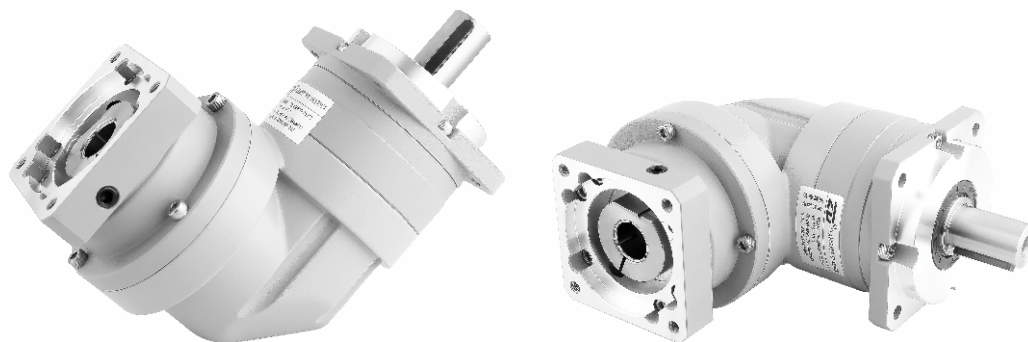
- ① เพลาขาออก Output shaft
- ② ซีลน้ำมัน Oil seal
- ③ ลูกปืนหน้าเพลาขาออก Output shaft front bearing
- ④ เกียร์ดาวเคราะห์ Planetary gear
- ⑤ แขนเฟืองพระอาทิตย์ Solar wheel
- ⑥ แผ่นครอบด้านหน้า Front cover
- ⑦ ลูกปืนเพลาขาออกด้านหลัง Output shaft rear bearing
- ⑧ น็อตปรับ Adjusting nut
- ⑨ ตลับลูกปืนสัมผัสเชิงมุมแถวคู่ Double row angular contact bearing
- ⑩ เฟืองดอกจอกขาออก Output bevel gear
- ⑪ กระปุกมุมฉาก Right angle box
- ⑫ เฟืองดอกจอกขาเข้า Input bevel gear
- ⑬ น็อตล็อก Lock nut
- ⑭ ตัวต่อขาเข้า Input coupling
- ⑮ อุปกรณ์ล็อก Locking device
- ⑯ แผ่นครอบด้านหลัง Rear cover
- ⑰ ปะเก็นฝาท้าย Rear cover gasket
- ⑱ เฟืองวงแหวน Inner ring gear

■ ประเภทและหมายเลขรุ่น Type and model number

ตัวหดรอบ ZBFW ZBFW Reducers				มอเตอร์เซอร์โว Servo motor			
060	ZBFW	10	()	(S)	-	400	T1
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
① หมายเลขขนาดโครงหัวเกียร์: 060/090/60/90				Gear head frame size: 060/090/60/90			
② รหัสซีรีส์หัวเกียร์: ZBFW: ชุดหน้าแปลนยึดแบบสี่เหลี่ยม				Gear head series code: ZBFW: Square mounting flange series			
③ อัตราทดเกียร์: 10				Gear ratio: Single stage 10			
④ ความแม่นยำ Accuracy โหลดเพลาขาออกคือ ±3% ของแรงบิดขาออกที่อนุญาต Output shaft load value at ±3% of allowable output torque				หมายเลขเฟรม Frame	จำนวนขั้นเฟือง Stage	มาตรฐาน (ยกเว้น) Standard (omitted)	
				060ZBFW	1	8	
					2	12	
				090ZBFW	1	8	
					2	12	
				60AE/FW	1	10	
					2	15	
				90AE/FW	1	10	
2	15						
⑤ ประเภทเพลาขาเข้า S: การล็อกโดยรวม(ยกเว้น)(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S1: การล็อกด้วยแหวนล็อก(สามารถใช้งานได้ทั้งแบบมีและไม่มีลิ้มลิ้มในมอเตอร์) S2: การล็อกด้วยลิ้ม (เพลาขาเข้าต้องมีลิ้ม) K: มีลิ้มล็อก A: ตัวต่อแบบอื่น ๆ (กรุณาติดต่อเรา)				Input shaft type			
				S: Overall locking (Omitted) (Can be used regardless of whether the motor has a keyway)			
				S1: Locking with locking ring (Can be used regardless of whether the motor has a keyway)			
				S2: Lock with keyway (Input shaft with key)			
⑥ กำลังมอเตอร์เซอร์โวให้ใช้งานได้ (W)				K: With keyway			
				A: Other adapters (Please contact us)			
⑦ ตารางขนาดหน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้องกัน ()				Applicable servo motor power (W)			
				Corresponding dimension table of input flange and servo motor ()			

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ ZBFW/AE/FW ZBFW/AE/FW planetary GEAR BOX

รูปภาพผลิตภัณฑ์ Product diagram



ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		060ZBFW	090ZBFW	60AE/FW	90AE/FW	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงบิดขาออกที่กำหนด Rated output torque	N.M	45	120	31	85	3	1
		40	130	50	95	4	
		50	150	41	105	5	
		40	130	30	93	7	
		35	110	23	83	8	
		30	90	18	70	10	
		45	120	31	115	15	2
		40	130	50	130	20	
		50	150	41	135	25	
		40	150	41	125	35	
		35	150	41	115	40	
		50	150	41	135	50	
		45	110	23	83	64	
		40	120	30	110	70	
		35	110	23	83	80	
		30	90	18	73	100	
ระยะเวลาการใช้งาน Life time	ชั่วโมง Hour	20000					
แรงบิดที่ทำให้หยุดหมุน Instant emergency stop torque	N.M	3 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด 3 times rated output torque		2 เท่าของแรงบิดขาออกที่กำหนด 2 times rated output torque		-	

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	060ZBFW	090ZBFW	60AE/FW	90AE/FW	หน่วย Unit	จำนวนชั้นเฟือง Stage
แรงในแนวรัศมี Radial force	1100	3000	750	2100	N	-
แรงในแนวแกน Axial force	630	1230	375	1050	N	-
ประสิทธิภาพการรับน้ำหนัก Full load efficiency	≥97				%	1
	≥94					2
น้ำหนัก Weight	1.6	5.6	1.5	5.6	Kg	1
	1.9	6.3	1.8	6.3		2
อุณหภูมิในการทำงาน Operating temperature	-10~+90				°C	-
ระดับการป้องกัน Protection level	Ip65					
วิธีการหล่อลื่น Lubrication method	การหล่อลื่นตลอดอายุการใช้งาน Lifetime lubrication					
วิธีการติดตั้ง Installation method	อื่น ๆ Any					

แรงในแนวรัศมีสูงสุดและแรงในแนวแกนสูงสุด เมื่อขาออก 100RPM กระทำที่ตำแหน่งศูนย์กลางของเพลขาออก (L/2) ของเพลขาออก
Maximum radial force and maximum axial force, when the output is 100RPM, it acts on the center position (L/2) of the output shaft.

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ซีรีส์ ZBFW/AE/FW ZBFW/AE/FW planetary GEAR BOX

ข้อมูลทางเทคนิค Technical information

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		060ZBFW	090ZBFW	60AE/FW	90AE/FW	อัตราทด Reduction ratio	จำนวนชั้นเฟือง Stage
โมเมนต์ความเฉื่อย Moment of inertia	Kgc ² m	0.3	2.3	0.3	2.3	3	1
		0.3	2.3	0.3	2.3	4	
		0.3	2.3	0.3	2.3	5	
		0.3	2.3	0.3	2.3	7	
		0.3	2.3	0.3	2.3	8	
		0.3	2.3	0.3	2.3	10	
		0.07	0.3	0.07	0.3	15	2
		0.07	0.3	0.07	0.3	20	
		0.07	0.3	0.07	0.3	25	
		0.07	0.3	0.07	0.3	35	
		0.07	0.3	0.07	0.3	40	
		0.07	0.3	0.07	0.3	50	
		0.07	0.3	0.07	0.3	64	
		0.07	0.3	0.07	0.3	70	
		0.07	0.3	0.07	0.3	80	
		0.07	0.3	0.07	0.3	100	

P14

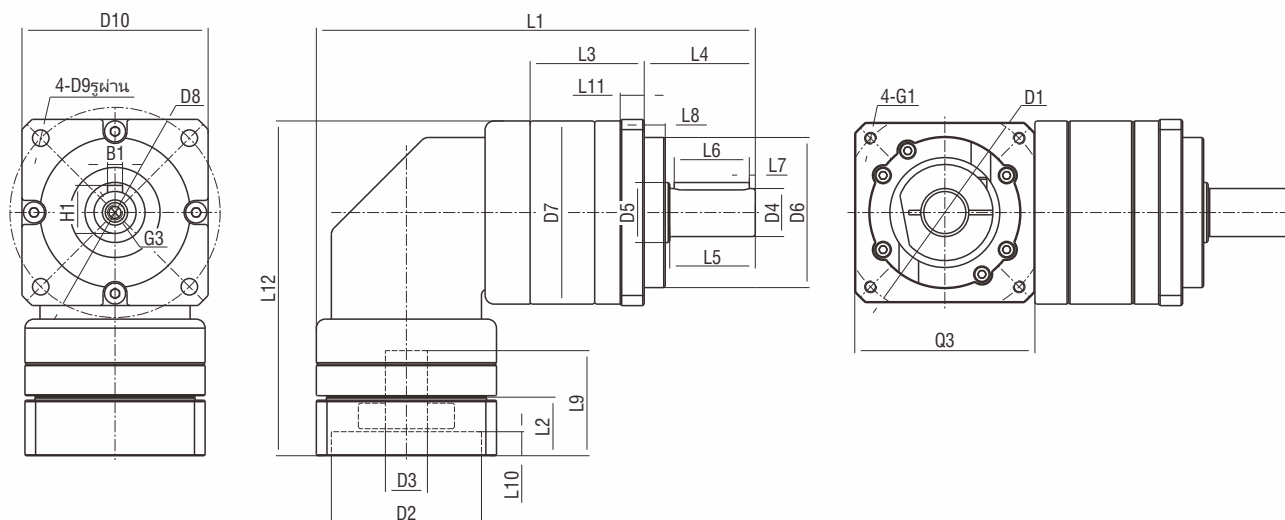
รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type		060ZBFW	090ZBFW	60AE/FW	90AE/FW	จำนวนชั้นเฟือง Stage
ความคลาดเคลื่อน Backlash	arcmin	≤8	≤8	≤10	≤10	1
	องศา.นาที	≤12	≤12	≤15	≤15	2
ความต้านทานต่อนแรงบิด Torsion resistance	N.M/arcmin	7	14	1.8	4.5	-
เสียงรบกวน Noise	dB(A)	≤65		≤73		-
ความเร็วขาออก Output speed	min-1	6000	6000	4500	4500	-
ความเร็วขาเข้าที่แนะนำ Recommended input speed	min-1	3000	3000	3000	3000	-

1. โมเมนต์ความเฉื่อยสัมพันธ์กับเพลาขาเข้า Moment of inertia is related to input shaft.

2. มาตรฐานการตรวจวัดเสียง ระยะ 1 เมตร วัดที่ความเร็วขาเข้า 3,000 รอบต่อนาที โดยไม่มีโหลด Noise detection standard, distance 1m, measured at input speed of 3000 rpm with no load.

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์-พารามิเตอร์ทางกลซีรีส์ ZBFW/AFW ZBFW/AFW planetary GEAR BOX-Mechanical parameter

■ แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



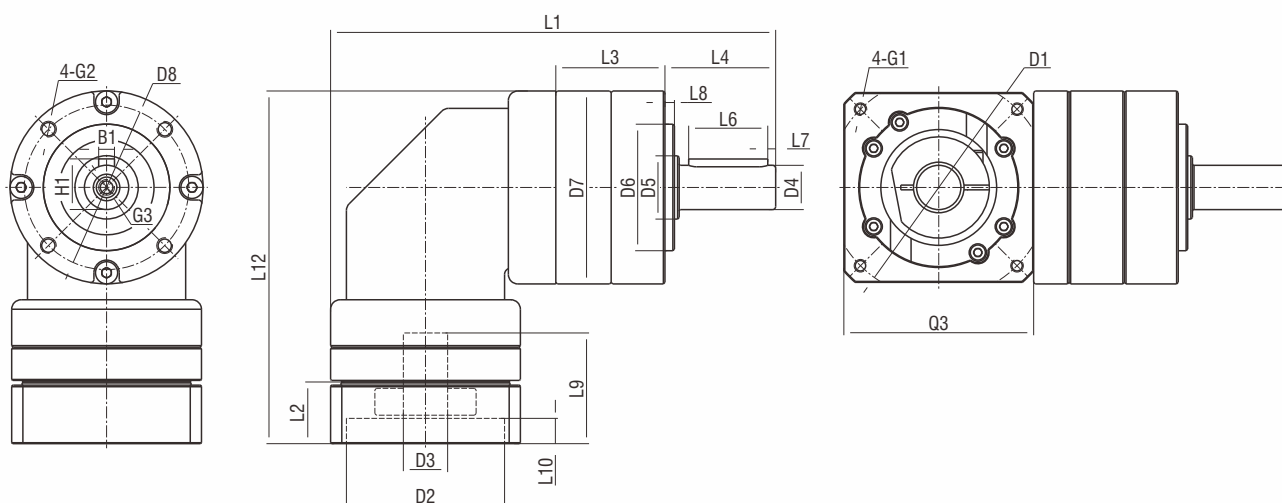
■ ตารางบอกขนาด Dimensional table

[หน่วย : มม. Unit: mm]

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	060ZBFW		090ZBFW		60AFW		90AFW	
จำนวนชั้นเฟือง Number of stage	1	2	1	2	1	2	1	2
L1ความยาวรวมของกล่อง L1 overall length	146.2	165.7	206.5	229.9	140.7	160.2	204.5	227.9
L3ความยาวกล่อง L3 body length	38	57.5	45.5	68.9	34.5	54	51.5	74.9
ขาออก Output								
L4ความยาวเพลาล4 output shaft length	37		48		35		40	
L5ความยาวเพลาลงมาถึงบ่าเพลาล5 output length to the shaft shoulder	28.5		36		30.5		36	
L6ความยาวของลิ้น L6 key length	25		32		25		28	
L7ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพลาล7 key length to shaft end	2		2		2.5		4	
L8ความหนาของบอส L8 boss thickness	7		10		3		3	
L11ความหนาของหน้าแปลนขาออก L11 output flange thickness	8		10		8		10	
D4เส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาออก D4 output shaft diameter	Φ16h7		Φ22h7		Φ14h7		Φ20h7	
D5เส้นผ่านศูนย์กลางบ่าเพลาล5 shaft shoulder diameter	Φ20		Φ30		Φ20		Φ30	
D6การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D6 spigot diameter	Φ50h7		Φ80h7		Φ50h7		Φ80h7	
D7เส้นผ่านศูนย์กลางกล่อง D7 body diameter	Φ61		Φ90		Φ61		Φ90	
D8ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ D8 hole circle	Φ70		Φ100		Φ70		Φ100	
D9ขนาดรูยึด D9 mounting hole	Φ5.5		Φ6.5		Φ5.5		Φ6.5	
D10 ความกว้างในการติดตั้ง D10 mounting width	□62		□90		□62		□90	
B1ความกว้างของลิ้น B1 key width	5		6		5		6	
H1ระยะรวมของลิ้นกับเพลาล1 key height	18		24.5		16		22.5	
G3ขนาดรูเกลียวตรงกลางเพลขาออก G3 center screw hole	M5X15		M8X18		M5X15		M6X18	
ขาเข้า Input								
L2ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	19.5		20.5		19.5		20.5	
L9ความยาวเพลามอเตอร์ L9 motor shaft length	30		40		30		40	
L10การวางตำแหน่งความลึกของบอส L10 spigot depth	8		7		8		7	
D1ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์ D1 mounting hole distribution circle	Φ70		Φ90		Φ70		Φ90	
D2การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D2 spigot diameter	Φ50G7		Φ70G7		Φ50G7		Φ70G7	
D3ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ14G7		≤Φ19G7		≤Φ14G7		≤Φ19G7	
G1ความลึกเกลียวยึด G1 mounting threads X depth	M4X10		M5X12		M4X10		M5X12	
Q3หน้าแปลนขาเข้า Q3 input flange	□60		□80		□60		□80	

กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์-พารามิเตอร์ทางกลซีรีส์ AEW AEW planetary GEAR BOX-Mechanical parameter

■ แบบแสดงขนาด Dimensional drawing



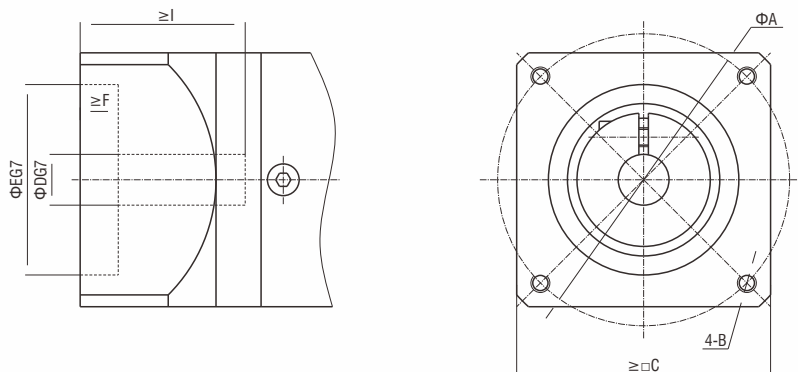
■ ตารางบอกขนาด Dimensional table

[หน่วย : มม. Unit: mm]

รุ่นผลิตภัณฑ์ Product type	60AEW		90AEW	
จำนวนชั้นเฟือง Number of stage	1	2	1	2
L1ความยาวรวมของกล่อง L1 overall length	140.7	160.2	204.5	227.9
L3ความยาวกล่อง L3 body length	34.5	54	51.5	74.9
ขาออก Output				
L4ความยาวเพลาล L4 output shaft length	35		40	
L5ความยาวเพลาลูกเข้าเพลาล L5 output length to the shaft shoulder	30.5		36	
L6ความยาวของลิ้น L6 key length	25		28	
L7ความยาวจากลิ้นถึงปลายเพลาล L7 key length to shaft end	2.5		4	
L8ความหนาของบอส L8 boss thickness	3		3	
D4เส้นผ่านศูนย์กลางเพลาลขาออก D4 output shaft diameter	Φ14h7		Φ20h7	
D5เส้นผ่านศูนย์กลางบ่าเพลาล D5 shaft shoulder diameter	Φ20		Φ30	
D6การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D6 spigot diameter	Φ40h7		Φ60h7	
D7เส้นผ่านศูนย์กลางกล่อง D7 body diameter	Φ61		Φ90	
D8ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์รู D8 hole circle	Φ52		Φ70	
B1ความกว้างของลิ้น B1 key width	5		6	
H1ระยะรวมของลิ้นกับเพลาล H1 key height	16		22.5	
G2ขนาดรูเกลียวยึด G2 mounting screw hole	M5X10		M6X12	
G3ขนาดรูเกลียวตรงกลางเพลาลขาออก G3 center screw hole	M5X15		M6X18	
ขาเข้า Input				
L2ความยาวหน้าแปลนขาเข้า L2 input flange length	19.5		20.5	
L9ความยาวเพลาลมอเตอร์ L9 motor shaft length	30		40	
L10การวางตำแหน่งความลึกของบอส L10 spigot depth	8		7	
D1ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางพิตช์รู D1 mounting hole distribution circle	Φ70		Φ90	
D2การกำหนดตำแหน่งเส้นผ่านศูนย์กลางของบอส D2 spigot diameter	Φ50G7		Φ70G7	
D3ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางเพลาลขาเข้า D3 input shaft diameter	≤Φ14G7		≤Φ19G7	
G1ความลึกรูเกลียวยึด G1 mounting threads X depth	M4X10		M5X12	
Q3หน้าแปลนขาเข้า input flange	□60		□80	

ตารางขนาดมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้อง Servo motor corresponding size table

กระปุกเกียร์เข้า Gearbox input



ตารางการจับคู่น้ำแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โว Input flange and servo motor matching table

กำลังไฟมอเตอร์ Motor power (W)	ขนาดมอเตอร์ Motor size	ระยะการติดตั้ง Installation distance	รูเกลียว Threaded hole	โครง Frame	เส้นผ่าศูนย์กลางของเพล Aperture	เส้นผ่าศูนย์กลางของบอส Stop	ความลึกการสวมบอส Stop depth	ความลึกการสวมเพล Shaft extension
		A	B	C	D	E	F	I
50	T1	45	M3	38	8	30	3	25
	T2	46	M4	40	6	30	3	25
	T3	47	M4	40	8	30	3	25
	T4	48	M3	42	8	30	3	25
100	T1	45	M3	38	8	30	3	25
	T2	46	M4	40	8	30	3	25
	T3	46	M4	40	8	30	3	25
	T4	48	M3	42	8	30	3	25
200	T1	70	M4	60	11	50	3	30
	T2	70	M5	60	14	50	3	30
	T3	70	M5	60	14	50	3	30
400	T1	70	M4	60	14	50	3	30
	T2	70	M5	60	14	50	3	30
	T3	70	M5	60	14	50	3	30
750	T1	90	M5	80	19	70	3	35
	T2	90	M6	80	16	70	3	40
	T3	90	M6	80	19	70	3	40
	T4	100	M6	86	16	80	3	35
	T5	145	M8	130	19	110	6	58
	T6	100	M6	86	19	80	3	40
1000	T1	100	M6	90	19	80	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	5	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	145	M8	130	22	110	6	70
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
	T7	145	M8	130	24	110	3	55
1500	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	3	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	145	M8	130	22	110	6	70
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
	T7	145	M8	130	24	110	3	55

ตารางขนาดมอเตอร์เซอร์โวที่สอดคล้อง Servo motor corresponding size table

ตารางการจับคู่หน้าแปลนขาเข้าและมอเตอร์เซอร์โว Input flange and servo motor matching table

กำลังไฟมอเตอร์ Motor power (W)	ขนาดมอเตอร์ Motor size	ระยะการติดตั้ง Installation distance	รูเกลียว Threaded hole	โครง Frame	เส้นผ่านศูนย์กลางของเพล Aperture	เส้นผ่านศูนย์กลางของบอด Stop	ความลึกการสวมบอด Stop depth	ความลึกการรวมเพล Shaft extension
		A	B	C	D	E	F	I
2000	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
	T3	115	M8	100	24	95	3	45
	T4	145	M8	130	22	110	6	58
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	115	M8	100	22	95	5	45
2500	T1	115	M8	100	19	95	3	55
	T2	115	M6	100	24	95	3	45
3000	T1	130	M8	120	22	110	3	55
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T4	145	M8	130	24	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65
3500	T1	130	M8	120	22	110	3	55
	T2	145	M8	130	28	110	3	63
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
4000	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	200	M12	175	42	114.3	10	113
4500	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T6	200	M12	175	42	114.3	10	113
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65
5000	T1	145	M8	130	24	110	6	65
	T2	145	M8	130	28	110	6	65
	T5	200	M12	175	35	114.3	10	80
	T7	200	M12	175	35	114.3	10	65

หมายเหตุ 1) หากไม่มีซิลน้ำมันหรือมีขนาดแตกต่างกัน อาจต้องสั่งพิเศษเพื่อติดตั้งมอเตอร์ที่มีซิลน้ำมัน

If an oil-seal is not present and the size is different, attachment of the oil-seal may correspond to special order, in some cases.

หมายเหตุ 2) เพลามอเตอร์แบบบล็อคล็อค หรือรีเวตต้องมีการสั่งซื้อเป็นพิเศษ

If the motor shaft is of D-cut and taper type, it corresponds to a special order.

หมายเหตุ 3) อาจต้องสั่งพิเศษสำหรับสินค้าอื่นนอกเหนือจากมาตรฐาน สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมโปรดติดต่อเราแยกต่างหาก

Out-of-standard may correspond to a special order in some cases. For details, contact us.

ขั้นตอนการประกอบ Assembly procedure

หากลูกค้าประกอบมอเตอร์เซอร์โวและตัวลดขนาดด้วยตนเอง โปรดใช้คำแนะนำต่อไปนี้ หน้าแปลนตัวลดขนาดที่ติดมอเตอร์เซอร์โวมียขนาดแตกต่างกันขึ้นอยู่กับมอเตอร์ที่ระบุ ดังนั้นมอเตอร์บางรุ่นอาจไม่สามารถประกอบได้ ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้ระบุมอเตอร์ที่ถูกต้องก่อนสั่งซื้อตัวลดขนาด
If a customer personally assembles the servo motor and reducer please use the following tip. The reducer flange to which the servo motor is attached has different dimensions based on the motor specified .Therefore,assembly may be impossible for some motor.Make sure the correct motor is specified before ordering the reducer.

1.กรณีประกอบมอเตอร์โดยไม่มีลิ้ม Spec. in case of assembling a motor without key

①ถอดฝาครอบยางออกและหมุนเพลาลำเข้าเพื่อให้หัวโบลต์และรูของสกรูเข้ตตรงกันและตรวจสอบว่าน็อตยึด

คลายออกแล้ว

Take off the rubber cap, turn the input shaft, and match the head of the bolt to hole of set screw. Make sure that the set bolt is loosened.

②ค่อยๆ ใส่เพลามอเตอร์เข้าไปในเพลาลำเข้า (ตรวจสอบให้แน่ใจว่าใส่เข้าไปอย่างราบรื่นโดยไม่มีการติดขัด)

Gradually put the motor shaft into the input shaft (Ensure that it is smoothly put in without jam).

Be careful not to be inserted with the motor tilted.

③ติดตั้งมอเตอร์เข้ากับตัวครอบและขันน็อตให้แน่นด้วยแรงบิดที่กำหนดไว้ ดูตารางที่ 1

Attach the motor to the reducer and fasten the bolt with designated fastening torque. See table 1.

④ยึดสลักเกลียวชุดของเพลาลำเข้าด้วยประแจแรงบิดยึดที่กำหนดไว้ ฯลฯ ดูตารางที่ 2

Fasten the set bolt of the input shaft with designated fastening torque wrench, etc. See table 2.

⑤ใส่ฝายาง การดำเนินการติดตั้งนี้เสร็จสมบูรณ์

Put on the rubber cap. It is the end of assembling.

● ตารางที่ 1 Table1

น็อตยึดมอเตอร์ Motor combination bolt	แรงบิดในการขันยึด Fastening torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.0	10
M4	3.0	30
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	168	1650

● ตารางที่ 2 Table2

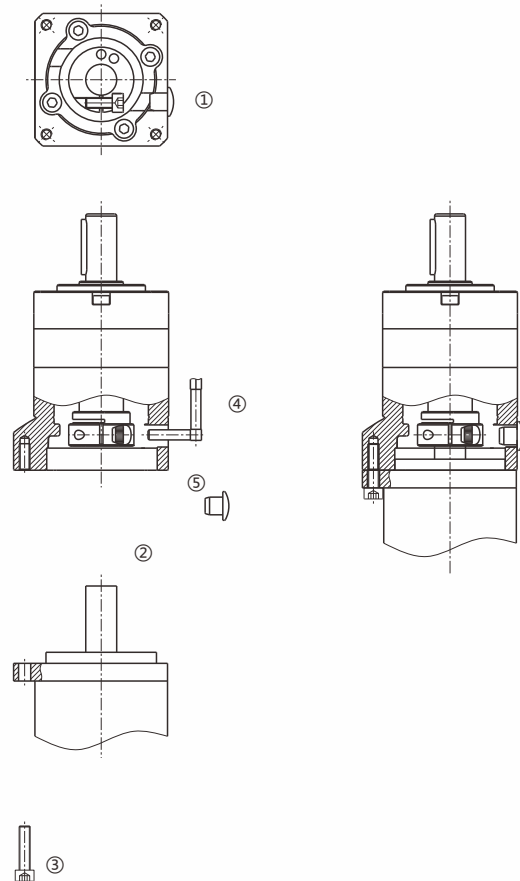
น็อตยึดมอเตอร์ Motor combination bolt	แรงบิดในการขันยึด Fastening torque	
	(N·m)	(kgf·cm)
M3	1.5	15
M4	3.5	35
M5	7.1	71
M6	12	120
M8	30	300
M10	60	612

เมื่อถอดลิ้มออกแล้ว ก็สามารถติดตั้งมอเตอร์ได้เช่นเดียวกับมอเตอร์แบบไม่มีลิ้มที่อธิบายไว้ข้างต้น

ไม่ต้องกังวลเรื่องการสั่นไถล

You can assemble the motor with keyway like above when take off the key. There is no risk of dislocation.

● AE/AF แผนภาพลำดับ
AE/AF series schematic diagram



การประกอบ Assembly

การติดตั้งตัวลดรอบ Reducer assembly

เมื่อติดตั้งตัวลดรอบความเรียบอุปกรณ์ ให้ตรวจสอบให้แน่ใจว่าพื้นผิวสำหรับติดตั้งนั้นเรียบและไม่มีสิ่งปนเปื้อน จากนั้นใช้ประแจแรงบิดหรือเครื่องมืออื่นเพื่อขันสลักเกลียวให้แน่นตามแรงบิดที่กำหนด ดูตารางที่ 4

Jointing with reducer In case of jointing a reducer with the device, make sure that the combining side is plane without inconsistency, and when assemble reducer onto equipment, ensuring assembly surface smooth and without burr. See table 4.

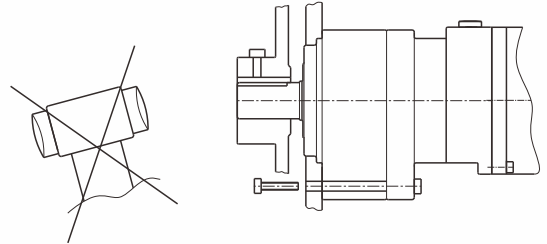
● ตารางที่ 4 Table 4

น็อตยึดตัวลดรอบ Reducer combination bolt	แรงบิดในการขันยึด Fastening torque	
	(N-m)	(kgf-cm)
M5	5.8	60
M6	9.8	100
M8	19.6	200
M10	39.2	400
M12	68.6	700
M16	16.8	1650

การเชื่อมต่อกับเพลาขาออก Connection to the output shaft

ข้อควรระวัง Cautions:

- เมื่อประกอบข้อต่อ รอก ฯลฯ เข้ากับเพลาขาออกต้องแน่ใจว่าจะไม่ให้เกิดการตามแนวแกนมากเกินไปแก่เพลาขาออก
When assemble a coupling, pulley, etc. onto the output shaft, make sure that excessive axial load not be given to the output shaft.
- ในกรณีที่ตีเพลาแรงๆ ด้วยค้อน อาจทำให้ทางเข้าเพลาหรือด้านในของตัวลดเกียร์ได้รับความเสียหาย ดังนั้นจึงห้ามทำเด็ดขาด
In case of strongly hitting the shaft with a hammer, the shaft inlet or the inside of the reducer may be damaged, therefore it shall be prohibited.
- หากเพลาหรือลิ้นของชุดข้อต่อหลวม อาจทำให้เกิดคาร์บอนได้ ดังนั้นต้องระมัดระวังในการประกอบ
If the shaft or key of a coupling assembled is loosed, it may cause carbonization, so be careful when assembling.
- ในการประกอบข้อต่อ ให้ยึดกุญแจด้วยสลักเกลียวเซต
For assembling of a coupling, fix the key with a set bolt.
- โปรดปรับศูนย์กลางเพลาอย่างระมัดระวังในการเชื่อมต่อ
Please adjust shaft centre carefully in connecting.





ตัวลดรอบฮาร์โมนิกความแม่นยำสูง
PRECISION HARMONIC REDUCER

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด



ตัวลดรอบไซคลอยด์ความแม่นยำสูง
CYCLOIDAL PIN WHEEL PRECISION REDUCER

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด



มอเตอร์เกียร์ดาวเคราะห์
TRANSMISSION PLANETARY GEAR MOTOR

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด



ซีรีส์ ZB/ZBR/ZE/ZER/HD/HDR
กระปุกเกียร์ดาวเคราะห์ความแม่นยำสูง
HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด



ไดรเวอร์เซอร์โว/ไดรเวอร์ไร้แปรงถ่าน
ระบบขับเคลื่อนยานยนต์อุตสาหกรรม /
ระบบขับเคลื่อนความเร็วไฟฟ้ากระแสสลับ
SERVO DRIVER / BRUSHLESS DRIVER
INDUSTRIAL VEHICLE DRIVER / AC SPEED CONTROLLER

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด



มอเตอร์เกียร์ DC ไร้แปรงถ่าน
DC BRUSHLESS GEAR MOTOR

ZD บริษัท อสมท โซลิ่ง เทคโนโลยี (ไทยแลนด์) จำกัด

HIGH PRECISION PLANETARY GEAR BOX CATALOGUE

บริษัท หนิงปัว จงดา ลีดเดอร์ อินเทลลิเจนท์ ทรานสมิชชั่น จำกัด
Ningbo Zhongda Leader intelligent transmission Co.,Ltd.

ที่อยู่: เลขที่ 185 ถนน Xinxing 1 เขตพัฒนาอุตสาหกรรมไฮเทค Cixi มณฑลเจ้อเจียง
Add: NO.185 1st xinxing road, new industrial zone, cixi city, zhejiang, china.

บริษัท หนิงปัว จงดา ขงหยวน พรีซิชั่น เกียร์ อีควิปต์ จำกัด
ZHONGDA CHUANGYUAN PRECISE TRANSMISSION EQUIPMENT CO.,LTD.

ที่อยู่: เลขที่ 159 ถนนจินฉี เขตใหม่อาวหางโจว เมืองฉือซี มณฑลเจ้อเจียง
Add: No.159 jinci road, hangzhou bay district, cixi city, zhejiang, china.

การบริการการค้าภายในประเทศ:

Tel: 86-574-63537377

Fax: 86-574-63534879

E-mail: china@zd-motor.com

บริการการค้าระหว่างประเทศ:

International trade department:

Tel: 86-574-63537171 Fax: 86-574-63534879

E-mail: sales@zd-motor.com

Web: www.zddriver.com

www.zd-motor.com

สำหรับรายละเอียดเพิ่มเติมกรุณาเยี่ยมชม



www.zd-motor.com