



EW00C.00TS
2014/02/01

TSUBAKI 蜗轮减速机

EW、EWJ/EWM、EWJM SW、SWJ/SWM、SWJM 安装说明书



衷心感谢您这次购买蜗轮减速机 EW、EWJ/EWM、EWJM、SW、SWJ/SWM、SWJM 产品。
为了充分发挥本机的特点，请在熟读本安装说明书之上，开展安装与检查等作业。请由熟悉作业的人员使用产品。

当规格特别时，请在对照外形图（规格图、交货图）之上，活用本安装说明书。对本安装说明书有不明之处时，请联系您购买本产品的销售店或者本公司营业所、顾客咨询窗口。

请务必考虑将本安装说明书送达“使用本产品的顾客手上”。
请妥善保管本安装说明书，以便在使用本产品前能够随时查阅。

TSUBAKI E&M CO.

目 录

[安全注意事项]	P 3
1. 购买后	P 5
1-1. 最初确认事项	P 5
1-2. 咨询时	P 5
1-3. 型号表示	P 6
2. 搬运	P10
3. 安装	P10
3-1. 输出实心轴型	P10
3-2. 输出中空轴型	P12
4. 连接	P14
4-1. 确认旋转方向	P14
4-2. 连接	P14
5. 润滑	P16
5-1. 推荐润滑油	P16
5-2. 概略润滑油量	P16
5-3. 润滑油的更换时期与注意点	P16
5-4. 补充润滑脂（准标准规格）	P17
6. 运转	P18
6-1. 运转前的再确认	P18
6-2. 试运转	P18
6-3. 负载	P18
6-4. 运转开始后的确认	P18
7. 维护	P19
7-1. 维护时	P19
7-2. 日常检查	P19
7-3. 关于油封的检查和更换	P19
8. 标准电机及刹车规格的使用	P20
8-1. 标准电机规格	P20
8-2. SLB 刹车（仅限带 0.1kW~2.2kW 用刹车）规格、结构与间隙调节	P32
8-3. VNB 刹车（仅限带 3.7kW~5.5kW 刹车）规格、结构与间隙调节	P34
9. 准标准品的使用	P35
9-1. 动力锁规格使用	P35
9-2. 锥形套规格	P37
10. 分解、组装	P38
11. 发生异常时的处理方法	P39
12. 内部结构与配件清单	P39
12-1. 内部结构	P39
12-2. 配件清单	P44
13. 保管	P46
14. 其他	P47
15. 质保	P47
16. OE 标识电机（选配件 0.1kW~5.5kW）	P48
17. UL 规格品电机（选配件 0.1kW~0.75kW）	P49

安全注意事项

为了安全使用本产品，请务必遵守以下项目。

- 请由熟悉作业的人员使用减速机。此外，使用本产品前请务必熟读本安装说明书上记载的内容，充分理解。
- 请将安装说明书送达实际使用本产品的顾客手上。
- 请妥善保管安装说明书，以便在使用本产品前能够随时查阅。
- 安装说明书原则上将错误使用估计会发生的危害和损害的程度分为“危险”和“注意”等级，加以表示。其定义和表示如下。

 危险	错误使用可能引发危险状况，导致死亡或受重伤的情形。
 注意	错误使用可能引发危险状况，导致中等程度的伤害或轻伤的情形，以及只发生损害的情形

即使是“注意”中记载的事项，在某些状况下也可能导致严重的后果。
无论“危险”还是“注意”，记载的都是重要的内容，请务必遵守。

 危险
<p>(概述)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 搬运、设置、配线、运转和操作、维护和检查作业请由掌握专业知识与技能的人实施。否则可能导致爆炸、引火、火灾、触电、外伤、装置破损。 ● 在人员运输装置上使用本产品时，请在装置侧设置保障安全的保护装置。否则可能因失控、落下导致人身事故、装置破损。 ● 在升降装置上使用本产品时，请在装置侧设置防止落下的安全装置。否则可能因升降体落下导致人身事故、装置破损。 ● 请不要在带电状态作业。请务必先切断电源，再开展作业。否则可能导致触电。 ● 请避免水、油类附着在刹车上。否则可能因制动扭矩降低导致落下、失控事故。 ● 大修减速机需要熟练技能，请务必送回本公司的专业工厂。 <p>(搬运)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 为搬运而起吊时，请绝对不要进入产品下方。否则可能因落下导致人身事故。 <p>(配线)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请遵照端子箱内的接线图或者安装说明书，与电源电缆连接。否则可能导致触电、火灾。(对于没有端子箱的类型，请切实实施连接部的绝缘。) ● 请不要勉强弯折、拉扯、夹持电源电缆、电机引出线。否则可能导致触电。 ● 请将地线端子切实接地。否则可能导致触电。 ● 请务必实施接地施工，为每台设备设置专用的漏电断路器。否则可能导致触电。 ● 请为每台本产品设置电机保护装置。发生故障时，存在发生火灾的危险。 ● 请务必使用电机铭板上记载的电源。否则可能导致电机烧毁、火灾。 <p>(运转)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请不要在拆掉端子箱的盖的状态运转。作业后，请将端子箱的盖装回原位置。 ● 运转中请绝对不要接近或者接触旋转体(轴等)。否则可能被卷入，导致外伤。 ● 停电时请务必切断开关。否则可能在不知不觉间通电，导致外伤、装置破损。 <p>(日常检查、维护)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 在运转中进行维护和检查时，请绝对不要接触旋转体(轴等)。否则可能被卷入，导致人身伤害。 ● 运转中请不要拆掉减压阀。否则高温润滑油飞溅出来可能导致烫伤。 ● 在停止中检查齿面状况时，请切实防止驱动器、从动机旋转。否则可能被卷入齿轮啮合部，导致人身伤害。 ● 如果施加的负载超过规定值，会给电机、齿轮的寿命带来严重影响，可能导致损伤。 <p>(刹车部的检查、维护)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 请不要在用手动释放螺栓或者手动释放杆释放刹车的状态运转。否则可能导致落下、失控事故。 ● 请在正式运转前接通和断开电源，确认刹车的动作情况。否则可能导致落下、失控事故。 ● 在检查和调节间隙后，请不要在拆掉风扇罩的状态运转电机。否则可能被卷入，导致外伤。 ● 用于升降时，请不要在吊起负载的状态进行制动释放操作。否则可能导致落下事故。

注意

(概述)

- 请不要在减速机的铭板或者制作规格书的规格外使用。否则可能导致外伤、装置破损等。
- 请不要将手指、物体插进减速机的开口部。否则可能导致触电、外伤、火灾、装置破损等。
- 请不要使用已经损伤的减速机。否则可能导致外伤、火灾等；
- 请不要拆掉铭板。
- 顾客改造本产品不属于本公司的质保范围，因此本公司对此概不负责。

(收货时的检查)

- 请在确认上下之上，开箱。否则可能导致外伤。
- 请确认实物是否符合订货规格。设置错误的产品可能导致外伤、装置破损等。

(搬运)

- 搬运时落下、跌倒将带来危险，因此请充分注意。有吊具时，请务必使用吊具。但是，在安装到机械上后，请避免用吊具吊起整个机械。否则可能因吊具破损、落下或倾倒导致外伤、装置破损。起吊前请通过铭板、包装箱、外形图（规格图、交货图）、产品目录等确认减速机的质量，请不要起吊超过吊具额定负载的减速机。否则可能因螺栓破损、落下、倾倒导致外伤、装置破损。

(安装)

- 请不要在减速机周围放置妨碍通风的障碍物。否则可能出现冷却不畅，因异常发热导致烫伤、火灾。
- 请绝对不要爬上或者吊挂在减速机上。否则可能导致外伤。
- 请不要徒手触摸减速机的轴端部、内径部等键槽。否则可能导致外伤。
- 为了防范食品机械等尤其不宜接触油的装置因故障或寿命到期等引发漏油，请装配接油盘等损害防止装置。否则可能因漏油导致产品等不良。

(连接)

- 将减速机连接到原动机、负载上时，请注意定心、皮带张紧、皮带轮的平行度。直接连接时，请注意直接连接精度。挂皮带时，请正确调节皮带张力。此外，运转前请切实紧固皮带轮、联轴器的紧固螺栓。否则可能因碎片飞散导致外伤、装置破损；
- 请设置盖等，以免接触旋转部分。否则可能导致外伤。
- 单独转动减速机时，请取掉输出轴上临时装配的键。否则可能导致外伤。
- 在与对方机械连接时，请确认旋转方向。否则可能因旋转方向不对导致外伤、装置破损。

(运转)

- 对于带风扇罩的规格，请不要将手伸进风扇罩内。否则可能被卷入，从而导致人身伤害。
- 减速机在运转中温度会升得相当高。请注意避免接触手、身体。否则可能导致烫伤。
- 发生异常时，请立即停止运转。否则可能导致触电、外伤、火灾。
- 请不要超过额定负载使用。否则可能导致外伤、装置破损等。
- 运转中请不要松开供油栓。否则润滑油飞溅出来可能导致烫伤。
- 反转时请务必先停机，然后启动反转。通过反接制动进行正反转运转可能导致减速机、装置破损。

(分解、组装)

- 请务必由专业人员进行修理、分解、组装。否则可能导致触电、外伤、火灾等。

(日常检查、维护)

- 请遵照安装说明书更换润滑油、润滑脂。请务必使用制造厂家推荐的油种。否则可能导致装置破损。
- 由于减速机的表面温度高，请不要徒手触摸。否则可能导致烫伤。
- 运转中以及刚刚停机后，请不要更换润滑油。否则可能导致烫伤。
- 发生异常时，请遵照安装说明书实施诊断。在查清异常原因实施对策处置前，请绝对不要运转。

(废弃)

- 废弃减速机、润滑油时，请将其当做一般产业废弃物处理。

1 购买后

1-1. 最初确认事项

收到产品后，请首先确认以下项目。

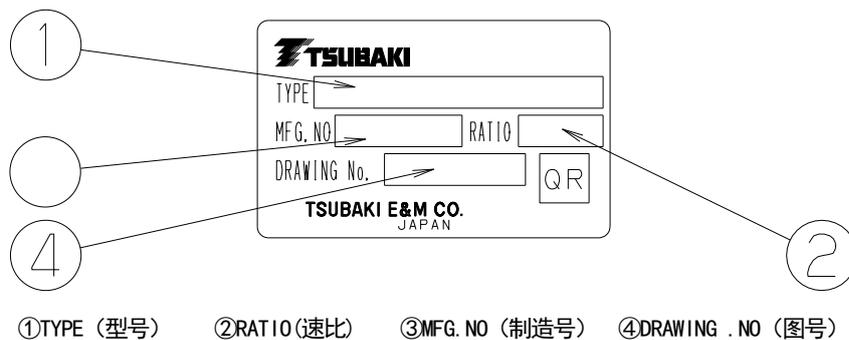
如果有问题，请联系您购买产品处或者本公司顾客咨询窗口。



- 请确实物是否符合订货规格。设置错误的产品可能导致外伤、装置破损等。
- 请在确认上下之上，开箱。否则可能导致外伤。

- (1) 铭板上记载的规格和您要求的一致吗？特别是轴配置、旋转关系是否一致，请通过输入输出轴、油标尺、各螺塞的位置确认。
- (2) 付属品（减压阀等）齐全吗？
- (3) 有运输中损坏的地方吗？
- (4) 螺钉、螺母松了吗？

如何看铭板



1-2. 咨询时

当铭板上记载的内容与产品不一致时，或者订购产品、零部件时：

- (1) 型号 (TYPE)
- (2) 速比 (RATIO)
- (3) 制造号 (MFG. NO)
- (4) 图号 (DRAWING .NO)

请告知以上信息。

1-3. 型号表示

符号的含义如下页所示。请确认是否和您订购的一致。

1-3-1. EW、EWJ/ EWM、EWJM SW、SWJ / SWM、SWJM 系列的型号

一级减速

	系列名	尺寸	安装自主	减速比	轴配置	电机容量	电机安装
无电机	EWJ	25	E	10	L		
	SWJ	50	E	20	DF		
	EW	100	B	30	R		
	SW	100	B	40	LF		
带电机	EWJM	42	E	30	LR	040	S
	SWJM	63	E	40	DF	075	S
	EWM	100	T	25	H	370	S
	SWM	100	V	60	SRF	220	SB

选配件※

系列名	安装自主	减速比	轴配置	电机容量	电机使用
EWJ、SWJ 25、35、42 50、63、70	EWJ25~42 EWJM42 SWJ25~70 SWJM35~70 E: E型	10: 1/10 15: 1/15 20: 1/20 25: 1/25 30: 1/30 40: 1/40 50: 1/50 60: 1/60	轴配置 参照第8页	(三相) 010:0.1 kW 020:0.2 kW 040:0.4 kW 075:0.75kW 150:1.5 kW 220:2.2 kW 370:3.7 kW 550:5.5 kW	S: 安装标准电机后 出厂 SB: 安装带标准刹车的电机后 出厂 SX: 安装客供电机后 出厂 Y: 电机由顾客 安装
EWJM 42、50 63、70	EWJ50~70 EWJM50~70 E: E型 V: V型				
SWJM 35、42、50 63、70	EW、EWM SW、SWM 80~200 T: T型 B: B型 V: V型				
EW、SW 80、100 125、150 175、200					
EWM、SWM 80、100 125、150					

- 注1) 在减速机的可选项代号前有“-” (连字符)。
- 注2) 电机的可选代号写在电机安装符号“S”、“SB”之后。
- 注3) 标准电机为通用法兰电机(无刹车、带刹车)。

※ 有“选配件”符号时或者形状特殊的产品时, 请一并参照外形图(交货图、规格图)与安装说明书。

高减速

	系列名	尺寸	安装自主	减速比	轴配置	电机容量	电机使用
无电机	EWJ	50	T	100	R-L		
	EW	100	B	300	L-R		
	SW	100	B	1200	R-LF		
带电机	EWJM	70	B	500	R-L	020	S
	EWM	100	V	300	R-LUD	075	S
	SWM	150	B	300	L-RF	370	SB

选配件※

系列名	安装自主	减速比	轴配置	电机容量	电机使用	
EWJ	EWJ50、63	100:1/100	参照第9页	(三相)	S: 安装标准电机后 出厂	
EWJM	EWJM50、63	150:1/150			010:0.1 kW	SB: 安装带标准刹车的电机后 出厂
50、63、70	T: T型	200:1/200			020:0.2 kW	
EW、EWM	V: V型	250:1/250			040:0.4 kW	SX: 安装客供电机后 出厂
SW、SWM	EWJ70	300:1/300			075:0.75kW	
80、100	EWJM70	400:1/400			150:1.5 kW	Y: 电机由顾客 安装
125、150	EW、EWM	500:1/500			220:2.2 kW	
175、200	80~200	600:1/600			370:3.7 kW	
	SW、SWM	800:1/800			550:5.5 kW	
	80~200	1000:1/1000				
	B: B型	1200:1/1200				
	V: V型	1500:1/1500				
		1800:1/1800				
		2400:1/2400				
		3000:1/3000				
		3600:1/3600				

- 注1) 在减速机的可选项代号前有“-”（连字符）。
- 注2) 电机的可选代号写在电机安装符号“S”、“SB”之后。
- 注3) 标准电机为通用法兰电机（无刹车、带刹车）。

※有“选配件”符号时或者形状特殊的产品时，请一并参照外形图（交货图、规格图）与安装说明书。

1-3-2. 轴配置

① EWJ、EW 系列一级减速型 (图中的箭头表示旋转关系)

※E 型以 EWJ 为对象。

E 型	E-L	E-R	E-LR	
T 型	T-L	T-R	T-LR	T-H
B 型	B-L	B-R	B-LR	B-H
V 型	V-LU	V-LD	V-LUD	
	V-RU	V-RD	V-RUD	

注1) E 型以 EWJ 为对象, 输出中空轴型 (-H) 以 EW 为对象。

注2) 当输出轴为两轴时, 2 处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

② EWJM、EWM 系列 一级减速型 (图中的箭头表示旋转关系。)

※E 型以 EWJM 为对象。

E 型	E-L	E-R	E-LR	
T 型	T-L	T-R	T-LR	T-H
V 型	V-LU	V-LD	V-LUD	
	V-RU	V-RD	V-RUD	

注1) E 型以 EWJM 为对象, 输出中空轴型 (-H) 以 EWM 对象。

注2) 当输出轴为两轴时, 2 处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

③ SWJ、SW、SWJM、SWM 系列 (图中的箭头表示旋转关系。)

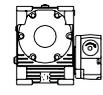
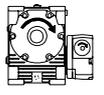
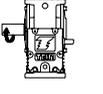
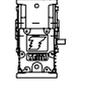
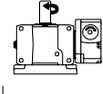
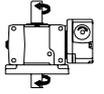
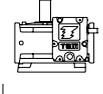
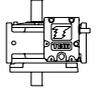
※E 型以 SWJM 为对象。

E 型								
B 型	B-LF (E-LF)	B-RF (E-RF)	B-SLF	B-SRF	B-LF (E-LF)	B-RF (E-RF)	B-SLF	B-SRF
T 型	T-LF (E-LF)	T-RF (E-LF)	T-SLF	T-SRF	T-LF (E-LF)	T-RF (E-LF)	T-SLF	T-SRF
V 型	V-LF (E-LF)	V-RF (E-RF)	V-SLF	V-SRF	V-LF (E-LF)	V-RF (E-RF)	V-SLF	V-SRF

注1) 输出实心轴型 (-SLF、-SRF) 以 SW、SWM 为对象。SWJ25~63、SWJM35~63 的轴配置为 E-DF。

注2) 当输出轴为两轴时, 2处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

④ EWJ、EW 系列 高减速型 (图中的箭头表示旋转关系。)

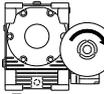
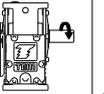
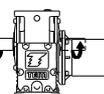
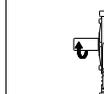
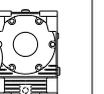
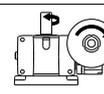
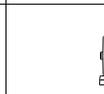
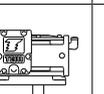
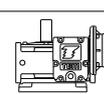
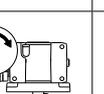
B 型	 BOL-R	 BOL-LR	 BOL-H
	 BOR-L	 BOR-LR	 BOR-H
V 型	 VOL-RU	 VOL-RD	 VOL-RUD
	 VOR-LU	 VOR-LD	 VOR-LUD

注1) EWJ50、EWJ63 的高减速型的轴配置不是 B 型, 而是 T 型。(例: EWJ50T100L-R)

注2) 输出中空轴型 (-H) 以 EW 为对象。

注3) 当输出轴为两轴时, 2处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

⑤ EWJM、EWM 系列 高减速型 (图中的箭头表示旋转关系。)

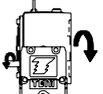
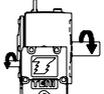
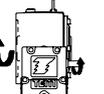
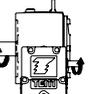
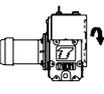
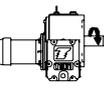
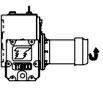
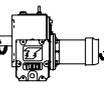
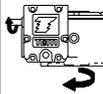
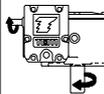
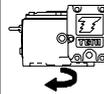
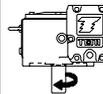
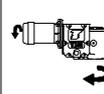
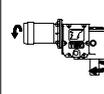
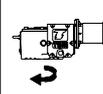
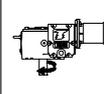
B 型	 BOL-R	 BOL-LR	 BOL-H
	 BOR-L	 BOR-LR	 BOR-H
V 型	 VOL-RU	 VOL-RD	 VOL-RUD
	 VOR-LU	 VOR-LD	 VOR-LUD

注1) EWJM50、EWJM63 的高减速型的轴配置不是 B 型, 而是 T 型。(例: EWJM50T100L-R020S)

注2) 输出中空轴型 (-H) 以 EWM 为对象。

注3) 当输出轴为两轴时, 2处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

⑥ SM 系列 高减速型 (图中的箭头表示旋转关系。)

B 型	 B-L-RF	 B-L-SRF	 B-R-LF	 B-R-SLF	 B-L-RF	 B-L-SRF	 B-R-LF	 B-R-SLF
	 V-L-RF	 V-L-SRF	 V-R-LF	 V-R-SLF	 V-L-RF	 V-L-SRF	 V-R-LF	 V-R-SLF

注1) 当输出轴为两轴时, 2处键槽的相位不一定一致。如需校准相位, 请向本公司咨询。

2 搬运

 危险
●为搬运而起吊时, 请绝对不要进入产品下方。否则可能因落下导致人身事故。

 注意
(搬运) ●搬运时落下、跌倒将带来危险, 因此请充分注意。有吊具时, 请务必使用吊具。但是, 在安装到机械上后, 请避免用吊具吊起整个机械。否则可能因吊具破损、落下或倾倒在导致外伤、装置破损。起吊前请通过铭板、包装箱、外形图(规格图、交货图)、产品目录等确认减速机的质量, 请不要起吊超过吊具额定负载的减速机。否则可能因螺栓破损、落下、倾倒在导致外伤、装置破损。

搬运减速机时, 请务必使用箱体上方的吊装螺母(用六角螺栓固定在通孔部), 请绝对不要在输入输出轴上捆绑钢丝等物品。因对轴和轴承会施加意外的负载, 导致减速机寿命下降以及导致故障产生。带电机时, 请同时使用电机的吊钩吊装, 保持平衡。

注意 1: EWJ25~42、EWJM42 的箱体上方没有通孔。请用手抬起移动。

注意 2: SWJ25~63、SWJM35~63 没有吊装螺栓, 请用手抬起移动。

3 安装

 注意
●请不要在减速机周围放置妨碍通风的障碍物。否则可能出现冷却不畅, 因异常发热导致烫伤、火灾。 ●请绝对不要爬上或者吊挂在减速机上。否则可能导致外伤。 ●请不要徒手触摸减速机的轴端部、内径部等键槽。否则可能导致外伤。 ●为了防范食品机械等尤其不宜接触油的装置因故障或寿命到期等引发漏油, 请装配接油盘等损害防止装置。否则可能因漏油导致产品等不良。

请在周围温度为 0°C~40°C、尽量通风良好、灰尘和湿气少的地方安装。请避免在有腐蚀性液体或腐蚀性气体的地方、有可燃性、爆炸性的地方使用。

此外, 在室外等环境下使用时, 请采取防护措施, 如设置防护盖, 防止雨水等直接溅到减速机上。

- (1) 将减速机安装到从动轴上或者从动轴上拆下时, 请务必切断机械、装置的电源后进行作业。
- (2) 将减速机安装到从动轴上或者从从动轴上拆下时, 请务必使用减速机罩壳上表面的吊装螺栓, 请绝对不要在输入输出轴上捆绑钢丝等物品。
- (3) 将减速机安装到从动轴上或者从从动轴上拆下时, 请让减速机保持平衡, 确认其处于稳定状态。在不平衡的状态下进行作业, 减速机可能旋转, 非常危险。请务必确保减速机处于稳定状态。
- (4) SWJ25~63、SWJM35~63 上没有吊装螺栓, 请用两手抬起减速机, 在使输出轴与从动轴平行的状态, 插入从动轴上, 或从从动轴上抽出。

3-1. 输出实心轴型

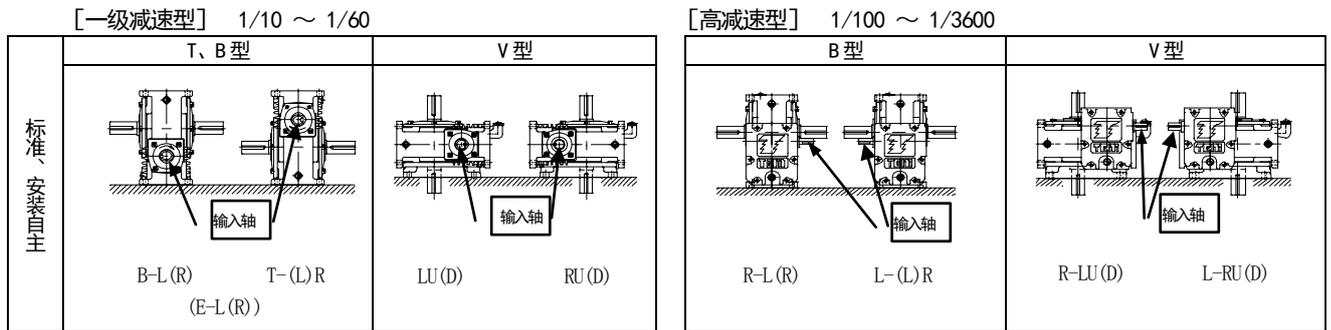
安装输出实心轴型时, 有底脚安装和法兰盘安装(SW、SWM80 以上)两种方式。

3-1-1 进行底脚安装时(EW、EWM EWJ、EWJM)

- 请确认是否为标准的安装方向。
- 如果安装方向不是标准的, 油量及部分润滑方式不同, 请参照图纸或向本公司咨询。
- 安装基准面平滑且足够坚固, 以免出现承受不起的情况, 安装角度保持在 $\pm 1^\circ$ 以内。
- 安装螺栓请使用与 JIS 强度区分 10.9T 相当的螺栓。

推荐安装螺栓、长度

减速机尺寸	EWJ25	EWJ35	EWJ42	EWJ50	EWJ63	EWJ70	EW80	EW100	EW125	EW150	EW175	EW200
推荐螺栓	M6×15	M8×15	M10×20	M8×25	M10×30	M12×35	M12×40	M14×45	M16×55	M20×60	M20×70	M24×80



(尺寸 50 和 63 的高减速不是 B 型, 而以 T 型为标准。)

· 请避免因安装而导致箱体变形的情况产生。

3-1-2. 法兰盘安装时 (EWJ25~42、EWJM42、SW80~200、SWM80~200 的输出实心轴型)

减速机的固定请使用减速机箱体的法兰面。请注意以下几点。

①使用 SW80~200、SWM80~200 的输出实心轴型时

- (1)请利用箱体法兰面的螺孔固定减速机, 利用箱体嵌合部定位。
- (2)请在安装减速机时, 调整从动轴的径向跳动、输入输出轴连接时的角度。
- (3)安装螺栓请使用与 JIS 强度区分 10.9T 相当的产品。关于推荐螺栓尺寸, 请参照下表。

(表中的螺栓尺寸: 深度为螺孔深度。)

备注: 如果不使用箱体的嵌合部, 而先连接输入输出, 再固定法兰面, 可能致轴、轴承承受意外负载, 缩短减速机的寿命。

法兰面的推荐螺栓尺寸

减速机尺寸	SWJ50	SWJ63	SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
螺栓尺寸	M8 深 16	M10 深 18	M8 深 15	M10 深 20	M10 深 20	M12 深 25	M12 深 25	M14 深 30	M16 深 30
安装 PCD	120	145	157	180	180	255	300	350	380
安装颗数	4 处等距配置	4 处等距配置	6 处等距配置	6 处等距配置	6 处等距配置	6 处等距配置	8 处等距配置	8 处等距配置	8 处等距配置
螺栓强度区分	10.9 以上								
紧固力矩 Nm [kgf·m]	25 ~ 35 [2.5 ~ 3.5]	48 ~ 68 [4.9 ~ 6.9]	25 ~ 35 [2.5 ~ 3.5]	48 ~ 68 [4.9 ~ 6.9]	48 ~ 68 [4.9 ~ 6.9]	84 ~ 118 [8.6 ~ 12]	84 ~ 118 [8.6 ~ 12]	137 ~ 186 [14 ~ 19]	206 ~ 294 [21 ~ 30]

②EWJ25~42、EWJM42 时

将减速机本体安装到地面或墙面时, 请注意以下几点。

- (1)请利用法兰面的安装孔固定减速机。由于箱体端面伸在减速机的安装面以外, 减速机本体和安装面间请务必确保大于下表、图所示的间隙量 (ϕD 、 t)。
- (2)请在安装减速机时, 调整从动轴的径向跳动、输入输出轴连接时的角度。
- (3)关于减速机法兰面的推荐螺栓尺寸和间距, 请参照下表。

备注: 如果先连接输入输出, 再固定法兰面, 可能在轴、轴承上产生意外负载, 降低减速机的使用寿命。

安装面所需的间隙量

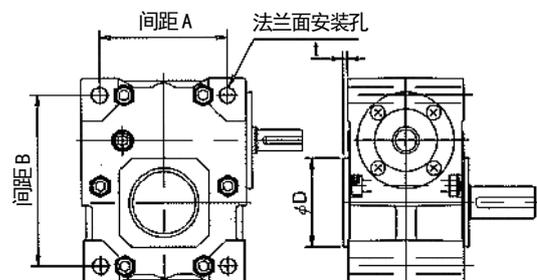
型号	ϕD	t
EWJ25	46	3
EWJ35	48	1.5
EWJ42	63	3

安装螺栓尺寸、颗数、间距

型号	安装螺栓尺寸 颗数	间距 A	间距 B
EWJ25	M6×60 4 颗	57	76
EWJ35	M8×80 4 颗	71	96
EWJ42	M10×90 4 颗	88	111

推荐紧固力矩

型号	强度区分	紧固力矩 (Nm)	紧固力矩 (kgf·m)
EWJ25	4.8 以上	4.9 ~ 5.9	0.5 ~ 0.6
EWJ35	4.8 以上	12 ~ 14	1.2 ~ 1.4
EWJ42	4.8 以上	24 ~ 27	2.4 ~ 2.7



3-2. 输出中空轴型

防止减速机旋转的方法有“扭矩臂安装”、“法兰盘安装”“底脚安装（仅 EW-H）” 3 种方式。

- (1)将减速机插入从动轴时，请务必确认从动轴的外周部及减速机的输出中空轴内部没有损伤和污垢。
- (2)为了更容易地插入，请在从动轴上涂抹润滑脂或二硫化铝等润滑剂。
- (3)如果插入不牢固，请使用软锤轻轻地敲击输出中空轴的端面，使之牢牢插入。此时，请务必十分小心，不要损伤油封。
- (4)中空轴键槽已按与新 JIS 相同级别的要求进行精加工处理。关于键长，请参考以下的“推荐从动轴长度”。

推荐从动轴长度

减速机系列	SWJ						EW、SW					
	25	35	42	50	63	70	80	100	125	150	175	200
减速机尺寸	25	35	42	50	63	70	80	100	125	150	175	200
输出轴长度：A	60	70	80	108	128	130	148	174	200	250	270	290
推荐从动轴长度：L	58	68	78	89	109	106	122	146	170	220	238	258

3-2-1. 扭矩臂安装、拆卸

1. 安装流程

备注：请避免将输入两轴型的减速机连接到主轴上进行安装。

- (1)请使用螺栓将扭矩臂安装到减速机上。

备注：如果购买了扭矩臂，请使用附属的螺栓。如果顾客自己制作了扭矩臂，请使用相当于强度类别 10.9 的螺栓。

- (2)请将减速机插入从动轴。

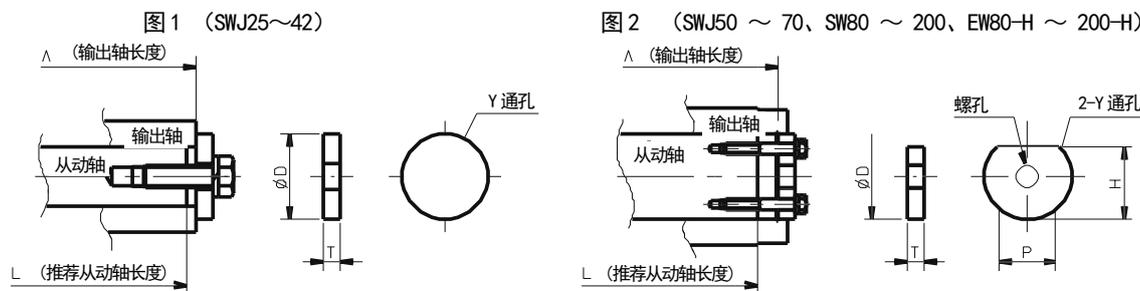
- (3)请将减速机在轴方向上固定到从动轴上。

- ◎ 使用 SWJ25~42 时，推荐如图 1 所示通过端板固定到输出轴端。
- ◎ 使用 SWJ50~70、SW80~200、EW80-H~200-H（输出中空型）时，推荐如图 2 所示使用 输出中空轴挡圈槽，用止动环和端板进行固定。（产品目录：参照技术资料《输出中空轴详细尺寸》）

- (4)减速机安装形式确定后，请固定扭矩臂，保证减速机和从动轴不会同时转动。

此时，请使扭矩臂在轴方向上具有一定自由度。

备注：如果在固定减速机前先固定扭矩臂的前端，可能损伤减速机，所以请务必按照作业流程进行作业。（EW80-H~200-H 为底脚安装。固定输出中空轴和从动轴后，请设定支撑从动轴的轴承的位置。）



备注：制作端板时，推荐使用下表的尺寸和形状，这样可以兼作抽出板。

表 1：端板推荐尺寸及使用螺栓、挡圈

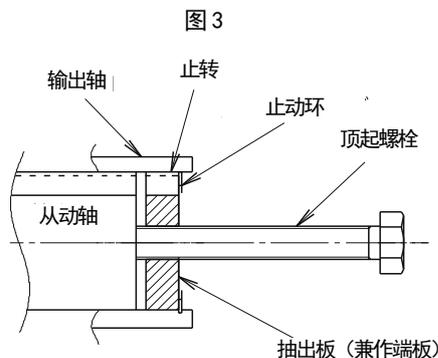
尺寸	输出轴 孔径	板推荐尺寸						板用螺栓 (弹簧垫圈)	挡圈尺寸
		φD	T	H	Z	Y 通孔	P		
SWJ25	φ 12	16	4.5	-	-	5.5	-	1-M5×15	-
SWJ35	φ 20	26	6	-	-	9	-	1-M8×25	-
SWJ42	φ 25	32	6	-	-	9	-	1-M8×25	-
SWJ50	φ 30	29.6	9	25	M12	-	-	1-M10×40	C30
SWJ63	φ 35	34.6	9	30	M12	-	-	1-M10×40	C35
SWJ70	φ 40	39.6	12	34	M12	2-6.6	24	2-M6×40	C40
EW、SW 80	φ 50	49.6	12	44	M16	2-9	30	2-M8×45	C50
EW、SW100	φ 55	54.6	14	48	M16	2-11	32	2-M10×55	C55
EW、SW125	φ 70	69.5	14	62	M24	2-14	44	2-M12×60	C70
EW、SW150	φ 80	79.5	17	70	M24	2-14	52	2-M12×65	C80
EW、SW175	φ 90	89.5	17	80	M30	2-14	60	2-M12×65	C90
EW、SW200	φ 100	99.5	17	89	M30	2-18	65	2-M16×75	C100

2. 拆卸流程

- (1) 请使用吊装螺栓吊起减速机。
- (2) 请松开将减速机固定（轴方向）在从动轴上的端板螺栓。
- (3) 为阻挡轴的旋转，请先使扭矩臂的顶端处于自由状态。
- (4) 将从动轴从输出中空轴中取出，勿在箱体和输出中空轴间使用其它力。请准备拆卸板（表 1）和顶起螺栓（表 2），按图 3 要领安装，就可顺利拆卸。

表 2 顶起螺栓尺寸

尺寸	输出轴孔径	顶起螺栓 (总螺钉)
SWJ50	φ 30	M12×80
SWJ63	φ 35	M12×80
SWJ70	φ 40	M12×80
EW、SW 80	φ 50	M16×100
EW、SW100	φ 55	M16×100
EW、SW125	φ 70	M24×150
EW、SW150	φ 80	M24×150
EW、SW175	φ 90	M30×180
EW、SW200	φ 100	M30×180



3-2-2. 法兰盘安装、拆卸

1. 安装流程

☆ 将减速机固定到从动机上时（无径向负载作用在减速机上时）

- (1) 请将减速机插入从动轴。
- (2) 固定时，请利用箱体法兰面上的螺孔。
 - ◎ 使用 SWJ25~42 时，请利用箱体的法兰面的孔，用螺栓固定。
 - ◎ 关于螺栓尺寸、安装方法、间距等，请参照第 11 页的表、图。
- (3) 我们推荐利用箱体的嵌合部定位。（SWJ25 上没有嵌合部）

备注：法兰盘安装时，不需要端板。如果通过端板固定输出中空轴，会地输出中空加产生轴向力，可能损伤轴承。

☆ 将减速机通过法兰盘安装固定到从动机上时（有径向负载作用在减速机上时）

- (1) 请将减速机插入从动轴。
- (2) 请调整从动轴径向的中心跳动，在推力方向处于自由状态时，安装减速机。
- (3) 我们推荐利用箱体法兰面的螺孔固定减速机，利用箱体的嵌合部定位。（SWJ25 上没有嵌合部）
- (4) 固定减速机后，请固定从动轴的推力方向。

备注：如果先固定从动轴的推力方向，可能向对中空轴的轴承施加推力，损伤轴承。

2. 拆卸流程

☆ 减速机被固定在从动机上时（无径向负载作用在减速机上时）

- (1) 请松开固定从动机和减速机的法兰螺栓。
- (2) 将从动轴从输出中空轴中取出，以免在箱体和输出中空轴间施加过大的力。请准备拆卸板（表 1）和顶起螺栓（表 2），按图 3 要领安装，就可顺利拆卸。

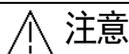
☆ 减速机通过法兰盘安装被固定在从动机上时（有径向负载作用在减速机上时）

- (1) 请使从动轴保持平衡的稳定状态。
- (2) 请松开固定从动机和减速机的法兰盘。
- (3) 将从动轴从输出中空轴中取出，以免在箱体和输出中空轴间施加过大的力。请准备拆卸板（表 1）和顶起螺栓（表 2），按图 3 要领安装，就可顺利拆卸。

3-2-3. 底脚安装的安装、拆卸（EW-H 输出中空轴型）

安装、拆卸时，请参照 3-1-1 项的底脚安装及 3-1-2 项的法兰盘安装、3-2-1 项的扭矩臂安装，切实进行从动机和减速机的定心操作。如果定心错误，可能产生不可预测的负载，导致轴承、轴等零件的受损。

4 连接



注意

- 将减速机连接到原动机、负载上时，请注意定心、皮带张紧、皮带轮的平行度。直接连接时，请注意直接连接精度。挂皮带时，请正确调节皮带张力。此外，运转前请切实紧固皮带轮、联轴器的紧固螺栓。否则可能因碎片飞散导致外伤、装置破损；
- 请设置盖等，以免接触旋转部分。否则可能导致外伤。
- 单独转动减速机时，请取掉输出轴上临时装配的键。否则可能导致外伤。
- 在与对方机械连接时，请确认旋转方向。否则可能因旋转方向不对导致外伤、装置破损。

4-1. 确认旋转方向

所有蜗杆都向右扭转。请确认输入轴和输出轴的旋转关系。

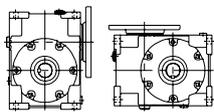
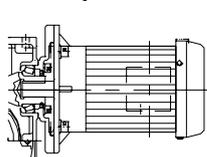
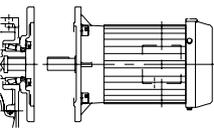
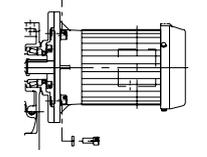
4-2. 连接

(1) 连接到减速机的输入轴及输出轴时

- 在减速机的输入输出轴上安装皮带轮、链轮、联轴器时，请不要向轴施加撞击力或过大的推力载荷。
- 请正确定心。关于定心精度，请参照所使用的皮带轮、链轮、联轴器等各自的产品目录或安装说明书。
- 轴偏心、容许值以上的径向负载和轴向负载可能导致振动和噪音，并使齿轮、轴承、轴的寿命缩短。

(2) 由顾客安装电机时（适用 EWJM、EWM、SWJM、SWM 系列的电机安装符号：Y）

- 装入电机时，因为输入轴为中空型，与减速机的连接不使用联轴器。
- 本公司已按照顾客指定的电机容量对减速机的输入轴进行了轴孔加工和键槽加工。装入电机时，请使用电机附带的键。
- 安装电机时，请按照以下要领作业，作业中注意安全。

流程	安装要领	注意事项	流程	安装要领	注意事项
1	设置减速机时，请保证电机容易安装。 	搬运时，请充分考虑安全	3	请将减速机的输入轴轻轻地插入电机的输出轴。 	请在电机的输出轴及减速机输入轴孔上也涂上润滑脂。 润滑脂品牌： MOLYBDENUM SPECIAL (科斯莫石油生产)
2	请校准电机的输出轴键和减速机输入轴键槽的相位。 	搬运电机时，请充分考虑安全 请准确定芯，保证轴不偏心。	4	将附带的内六角螺栓通过弹簧垫圈牢牢地固定在电机法兰上。 	请在确认电机被正确插入减速机后，拧紧螺栓。请以与螺栓尺寸、强度区分相当的紧固力矩拧紧。

备注：即使减速机尺寸相同，如果电机容量不同，电机的法兰直径也不同。此外，减速机输入轴的轴孔加工和键槽加工也不同。

备注：连接减速机和电机时，请使用电机的吊钩，安全而谨慎地作业。

(3) 通过爪式联轴器连接减速机和电机时

（适用于 EWJM42、EWJM50~70 高减速型、SWJM35~70 的电机安装符号：Y）

- 减速机侧的联轴器、轮毂在出厂时已设置（键和止动螺钉）完毕。为慎重起见，请确认是否因运输等发生“松动”。
- 电机侧的联轴器、轮毂已根据顾客指定的电机容量进行了轴孔加工、键槽加工，附带出厂。

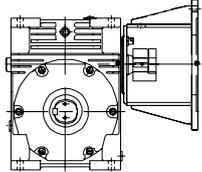
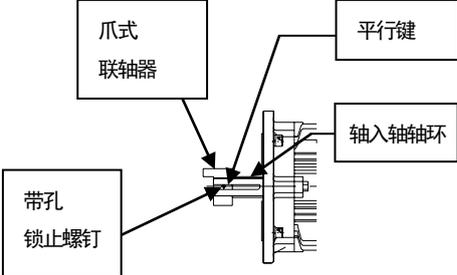
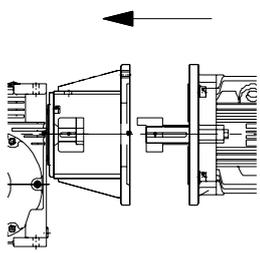
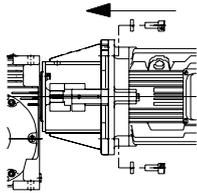
※附带有电机轴长度调整用轴环，因此请不要漏装。

备注：装入电机侧的联轴器、轮毂时，请使用减速机附带的键和止动螺钉。

- 请使用附带出厂的中间体。
- 电机、法兰盘安装螺栓及弹簧垫圈出厂时附带。请通过下表确认。

电机容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
螺栓尺寸	M8×25mm	M8×25mm	M8×25mm	M10×30mm	M10×30mm	M12×30mm	M12×30mm	M12×35mm
弹簧垫圈	M8用	M8用	M8用	M10用	M10用	M12用	M12用	M12用
数量	4	4	4	4	4	4	4	4

- 电机安装要领：请按照以下要领作业，作业中注意安全。

流程	安装要领	注意事项
1	<p>设置减速机时，请保证电机容易安装。</p> 	搬运时，请充分考虑安全
2	<p>请在电机的输出轴上涂上薄薄的一层润滑脂，插入输入轴环，然后安装爪式挠性联轴器。此时，请插入键安装。然后，将键部分的带孔锁止螺钉拧紧。</p> 	插入爪式联轴器时，请不要用榔头等用力敲打。 搬运电机时，请充分考虑安全
3	<p>将中间体插入减速机的爪式联轴器侧。然后，对准联轴器的相位后装入。</p> 	连接电机侧的爪式联轴器时，请顺畅地插入到中间体部。有刮碰等情况不能顺畅插入时，不要强行往里插，请再次校准相位，进行定心。
4	<p>将附带的内六角螺栓通过弹簧垫圈牢牢地固定在电机法兰盘上。</p> 	请在确认电机被正确插入减速机后，拧紧螺栓。 请以与螺栓尺寸、强度区分相当的紧固力矩拧紧。

备注：连接减速机和电机时，请使用电机的吊钩，安全而谨慎地作业。

5 润滑

蜗轮减速机在出厂时封装了润滑油。没有必要给油，请直接使用。

5-1. 推荐润滑油 出光兴产: DAPHNE ALPHA OIL TE260

- 润滑油对于减速机的能力、寿命、效率非常重要。请务必使用本公司指定的润滑油。此外，请绝对不要和其他品牌的润滑油混用。
- 如果在周围温度为低温且输入转速为 1500r/min 以上的运转条件下启动困难，推荐使用 DAPHNE ALPHA OIL TE150。
- 请绝对不要和其他润滑油混用。否则可能明显降低功能、寿命。
- 一级减速且输入 500r/min 以下时，更换 DAPHNE ALPHA OIL TE380 可望提高寿命。
- 请不要更改润滑油品牌。更改时，请咨询您购买产品处或本公司顾客咨询窗口。
- 关于 DAPHNE ALPHA OIL TE 润滑油，请咨询您购买产品的销售店、本公司营业所、顾客咨询窗口。

备注：在-10℃以下或50℃以上的周围温度条件使用时，请向本公司咨询。

5-2 概略润滑油量

- 即使是相同尺寸，油量也可能因减速比不同多少有所差异，不过请以下述油量为大致标准，务必用油标尺确认。（静止状态下，如果油面位置在油标尺内，则油量没有问题。）

备注：EWJ、EWJM 系列及 SWJ、SWJM 系列不带太阳式油标尺。

■EWJ、EWJM 系列

〔一级减速 速比：1/10~1/60〕

单位：ℓ

尺寸		25	35	42	50	63	70
类型	E	0.08	0.17	0.29	0.55	0.95	1.0
	V						

〔高减速 速比：1/100~1/3600〕

单位：ℓ

尺寸		50	63	70
类型	B&T	0.7	1.2	1.3
	V			

■EW、EWM 系列

〔一级减速 速比：1/10~1/60〕

单位：ℓ

尺寸		80	100	125	150	175	200
类型	B	1.2	1.7	3.1	5.1	8.4	13
	T	2.3	4.1	6.4	11	16	25
	V	1.7	2.8	4.8	8.2	12	19

〔高减速 速比：1/100~1/3600〕

单位：ℓ ℓ

尺寸		80	100	125	150	175	200
类型	B	1.5	2.4	3.7	7.0	11	17
	T	2.2	2.9	5.7	10	13	22
	V	2.2	2.9	5.7	10	13	22

■SWJ、SWJM 系列

〔一级减速 速比：1/10~1/60〕

单位：ℓℓ

尺寸		25	35	42	50	63	70
类型	E 型	0.08	0.10	0.16	0.55	0.95	13

■SW、SWM 系列

〔一级减速 速比：1/10~1/60〕

单位：ℓℓ

尺寸		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
类型	B	1.0	1.4	2.2	4.2	6.5	8.5
	T	1.8	2.8	5.1	8.0	13.0	15.0
	V	1.4	2.1	3.7	5.9	9.6	11.7

〔高减速 速比：1/100~1/3600〕

单位：ℓℓ

尺寸		SW80	SW100	SW125	SW150	SW175	SW200
类型	B	1.5	1.9	3.1	6.3	9.1	12.5
	T	1.9	2.6	4.6	8.0	12.2	15.7
	V	1.9	2.6	4.6	8.0	12.2	15.7

5-3. 润滑油的更换时期与注意点

(1) 润滑油对于减速机的能力、寿命、效率非常重要。请务必使用本公司推荐的润滑油。

(2) EWJ、EWJM 系列及 SWJ、SWJM 系列不需要更换润滑油。但是，如果润滑油因使用条件严重劣化，更换润滑油后可以更放心地使用。

(3) 请按照以下要领更换 EW 和 EWM80~200、SW 和 SWM80~200 的润滑油。

- 请在运转开始后 1000 小时或 3 个月中先到的日期进行第一次更换。
- 第二次以后，根据运转条件，请在运转开始后 5000 小时或 1 年中先到的日期进行更换。
- 此时，如果发现油的性能（粘度、颜色等）明显降低，请缩短油的更换周期。
- 运转刚结束时，因油温高，所以排油较为容易，但可能导致烫伤，非常危险，请确定箱体表面温度达到 40~50℃ 以下后，再进行排油。
- 更换机油时以及因某种状况导致机油减少时，即使液面在机油尺下方，偶尔也会因表面张力使得机油看起来残留在机油尺下方。因此，在管理液面时，请确认液面维持在机油尺的中间。
- 更换润滑油时，推荐使用被换掉的润滑油清洗减速机箱体内部。

备注：请绝对不要和其他品牌的润滑油混用。

备注：EWJ、EWJM 系列及 SWJ、SWJM 系列不带太阳式油标尺。

5-4. 补充润滑脂 (准标准规格)

- 因安装方式使得轴垂直向上时 (轴承位置比油面高), 需要定期向位于上方的轴承补充润滑脂。(尺寸 70 以下除外, 尺寸 80 以上要补充。)
- 必需定期补充油脂时, 在产品的注油嘴处安装有注油螺孔。
(需要时, 在外形图 (规格图、交货图) 中记载了“加油嘴”。请参照外形图 (规格图、交货图)。)
- 出厂时, 为防止运输中漏油, 已使用固定旋塞 (M6 细牙六角螺母) 堵塞。安装、运转前, 请拆卸固定旋塞, 换上产品所附带的注油嘴。出厂时, 已经加注了油脂。
- 运转开始后, 请每 1000 小时按如下要领补充油脂。

流程	更换要领
1	请在停止时进行补充。
2	请用油枪等工具通过箱体顶部的注油嘴进行注油。 备注: 加油过量可能导致发热、润滑油的提前劣化, 请避免这样做。

加油嘴尺寸: A-M6F

5-4-1. 推荐润滑脂 (标准规格 环境温度: -10°C~40°C)

厂家	品牌 (工业用万能润滑脂 JIS 稠度 2 号)
埃克森美孚	Mobilux EP2 (本公司封入润滑脂)
昭和壳牌石油	Albania EP No. 2
新日本石油	EPNOC GREASE AP2
出光兴产	Daphne Coronex No. 2

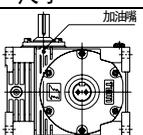
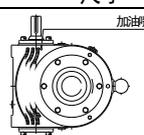
备注: 使用特殊规格时 (高温、耐寒等特殊环境) 时, 润滑脂的牌号可能不同。请务必使用符合规格的油种, 加注油脂。此外, 也请注意外形图 (规格图、交货图) 中所记载的备注等。

5-4-2. 概略注油量 (※从输入轴的顶部注油。):

①输入顶部安装时: (带电机时也一样。)

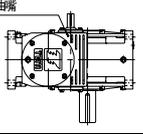
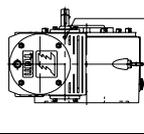
• 减速比 1/10~1/60

单位: g

EW 系列							SW 系列						
尺寸	80	100	125	150	175	200	尺寸	80	100	125	150	175	200
	20	25	25	25	30	42		20	25	25	25	30	42

• 减速比 1/100~1/3600

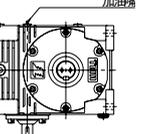
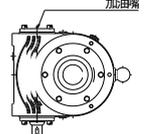
单位: g

EW 系列							SW 系列						
尺寸	80	100	125	150	175	200	尺寸	80	100	125	150	175	200
	-	-	-	20	25	25		-	-	-	20	25	25

①输入底部安装时: (带电机时也一样。)

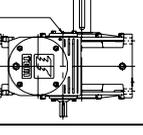
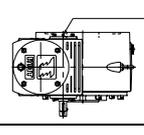
• 减速比 1/10~1/60

单位: g

EW 系列							SW 系列						
尺寸	80	100	125	150	175	200	尺寸	80	100	125	150	175	200
	10.5	14.5	33	45.5	60	70.5		15	21.5	37	56	79	99

• 高减速比 1/100~1/3600

单位: g

EW 系列							SW 系列						
尺寸	80	100	125	150	175	200	尺寸	80	100	125	150	175	200
	-	-	-	10.5	14.5	33		-	-	-	15	21.5	37

6 运转

 危险
(运 转) ●运转中请绝对不要接近或者接触旋转体（轴等）。否则可能被卷入，导致外伤。
 注意
(运 转) ●对于带风扇罩的规格，请不要将手伸进风扇罩内。否则可能被卷入，从而导致人身伤害。 ●减速机在运转中温度会升得相当高。请注意避免接触手、身体。否则可能导致烫伤。 ●发生异常时，请立即停止运转。否则可能导致触电、外伤、火灾。 ●请不要超过额定负载使用。否则可能导致外伤、装置破损等。 ●运转中请不要松开供油栓。否则润滑油飞溅出来可能导致烫伤。 ●反转时请务必先停机，然后启动反转。通过反接制动进行正反转运转可能导致减速机、装置破损。

本机封入润滑油后出厂。使用前请将“螺塞”替换为“减压阀”。

备注 1：如果没有替换，运转时可能因内压上升导致漏油。

备注 2：EWJ、EWJM4 系列（也包括高减速）及 SWJ、SWJM 系列上不需要减压阀，请以到货时的状态使用。

6-1. 运转前的再确认

6-1-1. 减速机的确认

安装结束后，请在运转开始前再次确认以下几点。

- ① 加入规定量的润滑油了吗？（如果油面上能看到油标尺，就达到了规定量。）
- ② 装减压阀了吗？（安装方向特殊、附带了加油嘴时，请同时安装加油嘴。）
- ③ 与对方机械的连接正确吗？
- ④ 安装螺栓切实拧紧了吗？
- ⑤ 旋转方向正确吗？

带电机的减速机除了以上项目外，也请再确认以下记载的项目。

- 是否接通了合适的断路器、过电流继电器？
- 配线有错误吗？
- 切实连接了接地线吗？

请在装置侧考虑预防措施，以便在本机运转过程中预测到危险时，或本机不能正常发挥功能时，避免陷入危险的状态。

6-2. 试运转

出厂时没有进行试运转。为了发挥原有的性能，请在施加 1/2~1/3 的负载下进行为期一天的试运转。

6-3. 负载

如果施加的负载超过规定值，会给减速机的寿命带来严重影响，使减速机受损。

请注意勿施加超过规定值的负载。

6-4. 运转开始后的确认

运转开始后，请确认以下项目。

- a) 没有异常振动、噪声、发热等吗？
- b) 没有承受冲击、过载吗？
- c) 没有异常温升现象吗？

备注：运转后的最初 2~3 天可能会发热，但这并非异常。

但是，当减速机的表面温度超过 100°C 时，可以考虑容量不足、润滑油过多或过少、安装不良等原因，请注意检查各部。此时，如果直接徒手触碰减速机可能导致“烫伤”，检查时请充分注意。

7 维护

 危险
●在运转中进行维护和检查时，请绝对不要接触旋转体（轴等）。否则可能被卷入，导致人身伤害。 ●停机时进入产品内部检查时，请切实防止驱动机、从动机转动，且必须等到产品内充分冷却后，一边附时对内换气一边施工。在检查作业中，请进而在外部配置确认安全的人员，随时与作业中确认安全。此外，还请充分意识到产品内部因润滑油而处于容易打滑的状态，采取可靠的安全对策。否则可能导致人身事故。
 注意
(日常检查、维护) ●请遵照本安装说明书更换润滑油、润滑脂。请务必使用制造厂家推荐的油种。否则可能导致装置破损。 ●由于减速机的表面温度高，请不要徒手触摸。否则可能导致烫伤。 ●运转中以及刚刚停机后，请不要更换润滑油。否则可能导致烫伤。 ●发生异常时，请遵照安装说明书实施诊断。在查清异常原因实施对策处置前，请绝对不要运转。

7-1. 维护时

- 维护时请穿戴适合作业的着装、合适的保护用具（安全眼镜、手套、安全鞋等）。
- 为避免引发次生灾害，请整理周边，维持安全的状态。
- 请务必切断电源，在机械安全停止的状态进行。并且避免不经意接通电源。
- 请注意，减速机在运转中会发热，直接接触手存在烫伤的危险。
- 请遵守劳动安全卫生规则第二篇一章第一节的一般基准。

7-2. 日常检查

请按照下述要领，使用必要的测量器具，注意运转状态，务必进行日常检查。如果疏于日常检查，可能导致故障。

检查项目	检查内容
噪音	比平时噪音大吗？有异常声音吗？
振动	有异常振动吗？有急剧变化吗？
表面温度	异常地高吗？急剧上升了吗？
油位	停止时，油面在规定的位置吗？
安装螺栓	安装螺栓松了吗？
链条、皮带	松动了吗？
润滑油的脏污情况	被磨损粉末等弄脏了吗？
润滑油泄漏	减速机的各接合部位或油封部位、盖子部位有漏油情况吗？
减压阀	排气孔堵塞了吗？

备注：发现异常时，请立即停止运转，进行细致的检查。

备注：不清楚原因或者不能修理时，请联系您购买产品处或者本公司顾客咨询窗口。

7-3. 关于油封的检查和更换

- 油封会磨损，有其使用寿命，可能引起漏油。特别是在严酷条件（例如：高温、高速旋转、室外等严酷的环境）下使用，可能缩短产品寿命。请定期点检，当漏油时，请迅速更换油封。油封更换时，务必请使用相同型号和材质的油封。（使用不同材质的油封，可能导致漏油。）此外，更换油封时，请参考油封厂商的产品目录。下页记载了更换油封、过滤器时的要领。
- 在开始运转的初期，油封的唇部可能偶尔会有组装时所填充的多余润滑脂渗出，但减速机的功能没有问题。

· 油封、过滤器的更换要领

对于装配在箱体、输入轴油封支架、输出轴油封支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘等各种盖类上的油封及过滤器，请按照以下要领更换。请在产品目录、安装说明书上确认型号和尺寸，核实要更换的油封、过滤器是否弄错。如果型号和尺寸不对，不能更换。请向本公司咨询过滤器。

备注：因顾客更换油封等引发的问题不属于本公司的质保范围，请给予谅解。

项目	内容	项目	内容
从装置上拆下 减速机	请从装置上拆下减速机。请拆掉所有装配在减速机的输入输出轴上的零部件。此外，为了安全地作业，请准备足够的维护空间。请在减速机保持稳定的姿态进行维护作业。在安装在装置等上的姿态拆下盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）时，轴等内置零部件可能因安装方式而落下、飞出。	油封、 过滤器的 安装方法	
拆卸前的确认	<ul style="list-style-type: none"> ●拆卸箱体、盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）前，请务必确认减速机内部的润滑油已排掉。 ●当轴承受负载时，拆下盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）会使其移动，从而可能引发外伤，因此请确认没有承受负载。 	从轴进行保护	<ul style="list-style-type: none"> ●请在盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）嵌合部涂覆液体衬垫。（参照上图） ●将盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）装入减速机箱体时，轴的台阶部附近可能损伤油封唇部，因此请事前缠绕塑料胶带等，装进后清除塑料胶带。（轴的键槽也一样，可能损伤唇部，请加以注意。）箱体也遵从同样的步骤。
油封、 过滤器的 拆卸	<ul style="list-style-type: none"> ●拆卸盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘） ●请使用盖内侧的油封拆卸用槽，取下目的油封。此时，过滤器、密封件也会一起脱落。 ●请将盖及减速机箱体、聚酯密封件上附着的液体衬垫清除干净。 ●箱体也按与盖类相同的顺序拆卸。 	密封件支架 的安装	<ul style="list-style-type: none"> ●将盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）安装在减速机箱体上。此时，请不要漏装聚酯密封件。 ●请安装螺栓，用规定的力矩紧固。
油封、 过滤器的 安装方法	<ul style="list-style-type: none"> ●在将油封压入盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）前，请按照过滤器、垫片的顺序插入油封压入部。（箱体也请按相同的顺序插入。） ●在压入油封前，请务必在油封唇部槽内充填矿物类锂基润滑脂。（唇部空间的大约50%左右） ●请在油封外周上涂覆液体衬垫。（有油封外周橡胶时，无需涂覆） ●为避免压入时油封倾斜，请使用平整的压入夹具压入。*有关油封安装，也请参照油封厂家的产品目录。 	密封性的确认	<p>安装盖类（密封件支架、输出轴轴承支架、电机法兰盘）时如果液体衬垫涂覆不好，可能从减速机箱体与盖的配合面漏油。请在更换油封拍的大约24小时后，确认配合面是否漏油。万一发生漏油时，请再次拆卸盖类，剥掉液体衬垫，再次涂覆。</p>

8 标准电机及刹车规格的使用

8-1. 标准电机规格

机器名称		三相感应电动机（有刹车、无刹车）							
电机部	容量	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
	极数	4							
	电源	200/200/22V 50/60/60Hz							
	工作方式	S1（连续）							
	保护方式	0.1kW - 全封密式（IP44）、0.2kW ~ 5.5kW- 全封闭风扇冷却式（IP44）							
	冷却方式	0.1kW - 自冷式（IC410）、0.2kW ~ 5.5kW- 自力式（IC411）							
	绝缘等级	0.2kW ~ 3.7kW - E类、5.5kW - B类							
制动部分	形式	直流电磁刹车							
	电源电压	DC90V							
	制动方式	无励磁作动型							
	制动转矩	电机转矩150%以上							
	保护等级	IP20							
绝缘等级	0.1~2.2kW - B类、3.7 ~ 5.5kW - E类								

8-1-1. 电机铭板的记载内容

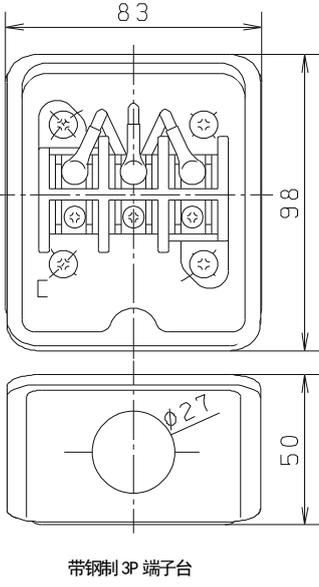
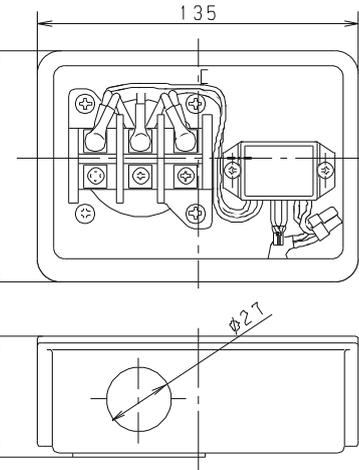
收到产品后，请确认铭板上记载的输出功率、电压、频率、转速、刹车有无等是否与您要求的规格一致。如果有问题，请联系您购买产品的销售店或者本公司营业所、顾客咨询窗口。

8-1-2. 端子箱

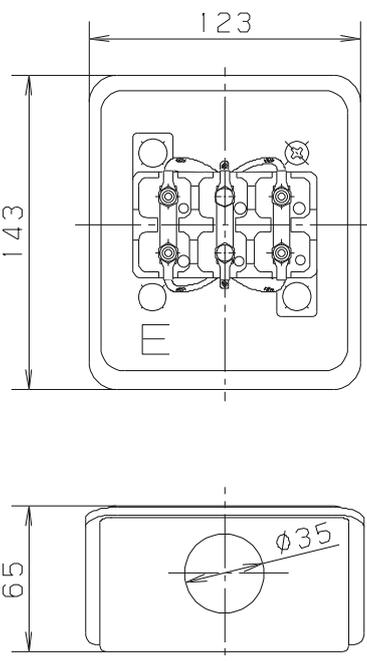
1) 0.1kW~0.75kW 标准端子箱规格

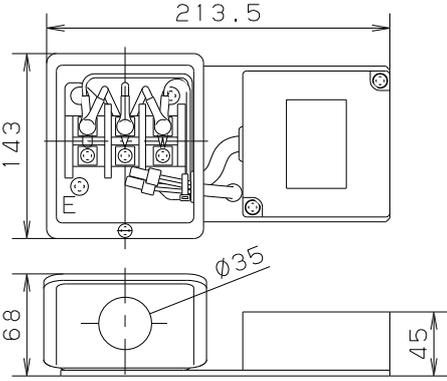
输出功率	区分	室内型	尺寸
0.1kW ~ 0.75kW	无刹车	室内型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: 塑料 2. 端子螺钉尺寸 M3、M5 螺钉 紧固力矩 0.8N·m [参考 0.08kgf·m] 3. 适合的压接端子 圆形裸端子 (R 形): 1.25-3.5 2-3.5 1.25-4 2-4 带绝缘被覆的圆形端子: 1.25-3.5 2-3.5 1.25-4 2-4 4. 配线时, 根据盖的安装方向, 可从 3 个方向插入。 5. 地线端子螺钉尺寸 M4 螺钉 紧固力矩 1.2N·m [参考 0.12kgf·m]
0.1kW ~ 0.75kW	带刹车	室内型	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: 塑料 2. 端子螺钉尺寸 M3、M5 螺钉 紧固力矩 0.8N·m [参考 0.08kgf·m] 3. 适合的压接端子 圆形裸端子 (R 形): 1.25-3.5 2-3.5 1.25-4 2-4 带绝缘被覆的圆形端子: 1.25-3.5 2-3.5 1.25-4 2-4 4. 配线时, 根据盖的安装方向, 可从 3 个方向插入。 5. 刹车用直流电源装置 DM200D 采用的是交流同时切断接线, 内置于端子箱。关于结线的细节, 请参照第 24 页~第 26 页。 6. 地线端子螺钉尺寸 M4 螺钉 紧固力矩 1.2N·m [参考 0.12kgf·m]

2) 1.5kW~3.7kW 标准端子箱规格

输出功率	区分		尺寸	
1.5kW ~ 3.7kW	无刹车	室内型	 <p style="text-align: center;">带钢制 3P 端子台</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: SPCC 2. 端子螺钉尺寸 M4 螺钉 紧固力矩 1.2N·m [参考 0.12kgf·m] 3. 适合的压接端子 圆形裸端子 (R 形): 2-4 3.5-4 带绝缘被覆的圆形端子: 2-4 3.5-4 4. 地线端子螺钉尺寸 M5 螺钉 紧固力矩 2.0N·m [参考 0.20kgf·m]
200V 级 1.5kW ~ 3.7kW 400V 级 1.5kW ~ 3.7kW	带刹车	室内型	 <p style="text-align: center;">带钢制 3P 端子台</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: SPCC 2. 端子螺钉尺寸 M4 螺钉 紧固力矩 1.2N·m [参考 0.12kgf·m] 3. 适合的压接端子 圆形裸端子 (R 形): 2-4 3.5-4 带绝缘被覆的圆形端子: 2-4 3.5-4 4. 400V 级的 DC 模块大小不同。 5. 刹车用直流电源装置 DM200D、DM400D 采用的是交流同时切断接线, 内置于端子箱内。 关于结线的细节, 请参照第 24 页~第 26 页。 6. 地线端子螺钉尺寸 M5 紧固力矩 2.0N·m [参考 0.20kgf·m]

3) 5.5kW 标准端子箱规格

输出功率	区分		尺寸
5.5kW	无刹车	室内型	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: SPCC 2. 端子螺钉尺寸 M5 紧固力矩 2.0N·m [参考 0.20kgf·m] 3. 适合的压接端子 (Y-△启动时) 圆形裸端子 (R 形): 5.5-5 带绝缘被覆的圆形端子: 5.5-5 (直接接通启动时) 圆形裸端子 (R 形): 14-5 带绝缘被覆的圆形端子: 14-5 4. 地线端子螺钉尺寸 M6 螺钉 紧固力矩 2.5N·m [参考 0.26kgf·m]

输出功率	区分		尺寸
5.5kW	带刹车	室内型	 <ol style="list-style-type: none"> 1. 材质: SPCC 2. 端子螺钉尺寸 M5 紧固力矩 2.0N·m [参考 0.20kgf·m] 3. 适合的压接端子 (Y-△启动时) 圆形裸端子 (R 形): 5.5-5 带绝缘被覆的圆形端子: 5.5-5 (直接接通启动时) 圆形裸端子 (R 形): 14-5 带绝缘被覆的圆形端子: 14-5 4. 刹车用直流电源装置 DM180B 采用的是交流同时切断接线, 内置于端子箱内。 关于结线的细节, 请参照第 24 页~第 26 页。 5. 地线端子螺钉尺寸 M6 螺钉 紧固力矩 2.5N·m [参考 0.26kgf·m]

8-1-3. 配线

请遵照电气设备技术基准、内线规程以及电力公司的规定，进行配线施工。请尤其注意，当配线距离长时，电压降会增大。

8-1-4. 接地

为了防止绝缘老化引发漏电事故，请接地（连接地线）。如果进而使用漏电断路器，能够更加安全地使用。

8-1-5. 关于接线方法与旋转方向

请务必使用铭板上记载的电源。电机的旋转方向如下图所示。更换 R、S、T 中的任意 2 根，三相电机将反向旋转。

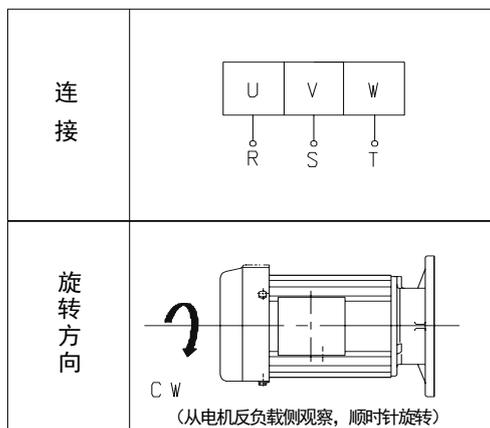
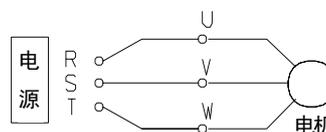


表 8-1. 引线的颜色

	0.1kW~0.75kW	1.5kW~5.5kW
U	红色	红色
V	白色	黄色
W	黑色	蓝色



8-1-6. 带刹车时的配线

若无特别指定，出厂时按照交流同时切断连接，用户一般可直接使用。

连接变频器或者缩短停止时间等，需要根据用途变更接线时，请参照带三相刹车的配线图，进行作业。此外，也请务必使用备注中记载的保护元件、其他电器零部件。请注意，弄错配线可能导致 DC 模块破损等故障。

表 2. 带刹车时的配线

接线	用途
交流同时切断	一般场合
交流分别切断	想缩短停止时间或者安装相位补偿电容时
交流分别操作	安装变频器，另行操作刹车时 但是，通过变频器驱动实施制动时，请将频率控制在 60Hz 以下。如果在 60Hz 以上的高速区域实施制动，可能发生制动衬垫异常磨损、异常发热等问题。
直流分别切断	升降装置（负载荷）、要求停止精度时

●制动延迟时间参考值

从开关 OFF 至制动开始的时间（秒）（与制动时间不同。） DC90V 时

	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW	3.7kW	5.5kW
交流同时切断	0.18~0.25	0.15~0.21	0.14~0.17	0.20~0.24	0.30~0.50	0.30~0.45	0.50~0.70	0.20~0.30
交流分别切断	0.11~0.18	0.09~0.12	0.06~0.09	0.10~0.13	0.10~0.20	0.10~0.10	0.20~0.40	0.03~0.05
交流分别操作	0.11~0.18	0.09~0.12	0.06~0.09	0.10~0.13	0.10~0.20	0.05~0.10	0.20~0.40	0.03~0.05
直流分别切断	0.05~0.07	0.04~0.06	0.03~0.05	0.04~0.06	0.01~0.02	0.01~0.02	0.02~0.04	

●带三相刹车时的配线 (0.1kW~5.5kW、200V级)

用途		0.1kW~3.7kW	5.5kW
交流同时切断	<ul style="list-style-type: none"> · 一般用 · 标准出厂规格 		
交流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> · 想缩短停止时间时 · 安装相位补偿电容时 		
交流分别操作	<ul style="list-style-type: none"> · 变频器用 (请将变频器配置到 MC 部位。) · 另外操作刹车时 	<p>※1</p> <p>※2</p> <p>※3</p> <p>刹车供给电压 (※1 部):</p> <ul style="list-style-type: none"> 0.1kW、0.2kW: AC200V~AC254V 0.4kW、0.75kW: AC200V~AC220V 1.5kW、2.2kW: AC200V~AC230V 0.4kW、0.75kW: AC200V~AC220V <p>请按以上要求为刹车供电。</p>	<p>AC 200~220V</p>
直流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> · 升降装置以及要求停止精度时 <p>注: 在*记号处使用 MC 的辅助接点或辅助继电器时, 请使用接点容量为 AC200V10A 以上 (电阻负载) 的产品。</p>	<p>※3</p>	

(M): 电机、(B): 刹车、MC: 电磁接触器、MCa: 辅助继电器、OCR: 过电流继电器、DM200D、PM180B: DC 模块

—N—: 保护元件 (电阻器)

注1) ※2 的辅助继电器请使用额定负载 AC200V、7A 以上 (负载电阻) 的产品。

注2) 在※3 处使用 MC 的辅助接点或辅助继电器时, 请使用接点容量为 AC200V10A 以上 (电阻负载) 的产品。

注3) DC 模块 (DM200D) 的输入电源须为 200V。

注4) 请根据需要追加各种接点用保护元件。

注5) 三相 200V 5.5kW 的 DC 模块是 PM180B。因为继电器内置, 请不要设置直流分别切断电路。

※ 直流分别切断时, 请连接电阻器

采用直流分别切断方式使用时, 因配线长度、配线方法、继电器种类等因素, 刹车用电源模块可能会破损, 所以请在直流分别切断用端子间连接电阻器。连接到刹车用电源模块附近 (蓝色导线部位) 最有效。具体的电阻器型号如下所示。关于电阻器电压, DM200D 请选用 470V 的产品。

商品名	厂商名称	型号
		DM200D
浪涌吸收器	Panasonic	ERZV14D471
Z-TRAP	富士电机电子技术	ENC471D-14A
陶瓷变阻器	日本贵弥功	TND14V-471KB00AA0

●带三相刹车时的配线 (0.1kW~5.5kW、400V级)

用途		0.1kW~0.75kW	1.5kW~3.7kW
交流同时切断	<ul style="list-style-type: none"> · 一般用 · 标准出厂规格 		
交流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> · 想缩短停止时间时 · 安装相位补偿电容时 		
交流分别操作	<ul style="list-style-type: none"> · 变频器用 (变频器请配置到 MC 部位。) · 另外操作刹车时 	<p>注：请务必使通过闭端连接器配线的茶色 (N) 部分与端子台绝缘。此外，使用变压器向 DC 模块输入时，请使用以下容量的变压器。</p> <p>0.1kW~0.4kW: 60VA 0.75kW: 100VA</p> <p>※1 记号部分的刹车供给电压 AC200V~AC254V</p>	
直流分别切断	<ul style="list-style-type: none"> · 要求停止精度时 (升降装置等) 		

(M)：电机、(B)：刹车、MC：电磁接触器、MCa：辅助继电器、OCR：过电流继电器、DM200D、DM400D：DC 模块

—N—：保护元件 (电阻器)

(注1) 当 0.4kW、0.75kW 向※1 记号部的刹车供给的电压为 AC200V 时，热态时极限间隙为 0.4mm。

(注2) ※2 的辅助继电器 (MCa) 请使用接点电压 AC200V7A (电阻负载) 以上的产品。

在※3 处使用 MC 的辅助接点或辅助继电器时，请使用接点容量为 AC200V10A 以上 (电阻负载) 的产品。

※4 的辅助继电器 (MCa) 请使用接点电压 AC400~440V、感应负载 1A 以上的产品。

※5 的辅助继电器 (MCa) 请串联使用 2 个或 3 个接点电压 AC400~440V、感应负载 1A 以上的产品。

(注3) 采用直流分别切断的配线时，请参照第 25 页连接电阻器。

8-1-7. 运转

(1)开始工作前检查

安装和配线结束后，接通开关前，请调查以下几点。

- 是否接通了合适的断路器、过电流继电器？
- 配线有错误吗？
- 切实连接了接地线吗？

请在装置侧考虑预防措施，以便在本机运转过程中预测到危险时，或本机不能正常发挥功能时，避免陷入危险的状态。

(2)电压及频率的波动

请注意，当施加在电机上的电压及频率不是规定值时，特性会发生变化。只要电机电压的波动在额定电压的±10%以内，就没有问题。

(3)负 荷

如果施加的负载超过规定值，会给电机的寿命带来严重影响，可能导致损伤。在电机的铭板上记载有额定电流值，请注意避免超过该值。

单位：A

电源 容量	200V/50Hz	200V/60Hz	220V/60Hz	400V/50Hz	400V/60Hz	440V/60Hz	交流侧刹车 电流值 (20°C时的参考值)
0.1kW	0.63	0.57	0.58	0.32	0.29	0.29	0.12
0.2kW	1.2	1.1	1.1	0.59	0.55	0.55	0.12
0.4kW	2.3	2.0	2.0	1.2	1.0	1.0	0.16
0.75kW	3.8	3.4	3.4	2.0	1.7	1.7	0.17
1.5kW	7.0	6.2	6.0	3.5	3.1	3.0	0.12
2.2kW	9.8	8.9	8.5	4.9	4.5	4.3	0.12
3.7kW	16.0	14.8	14.0	8.0	7.4	7.0	0.08
5.5kW	23.8	21.0	20.0	11.9	10.5	10.0	0.07

备注：带刹车时，刹车引线连接到电机引线的相的电流值需要加上刹车的电流值。交流侧刹车电流值为 AC200/60Hz 电源时的值。

(4)运转开始后的确认

运转开始后，请确认以下项目。

- a. 旋转方向正确吗？
- b. 电流的最大值在铭板记载数值以内吗？
- c. 有异常振动、噪音吗？
- d. 振动频次大吗？
- e. 有冲击产生吗？
- f. 没有异常温升现象吗？

8-1-8. 关于变频器驱动

(1) 关于变频器驱动（变频器驱动标准电机时（V/F 控制））

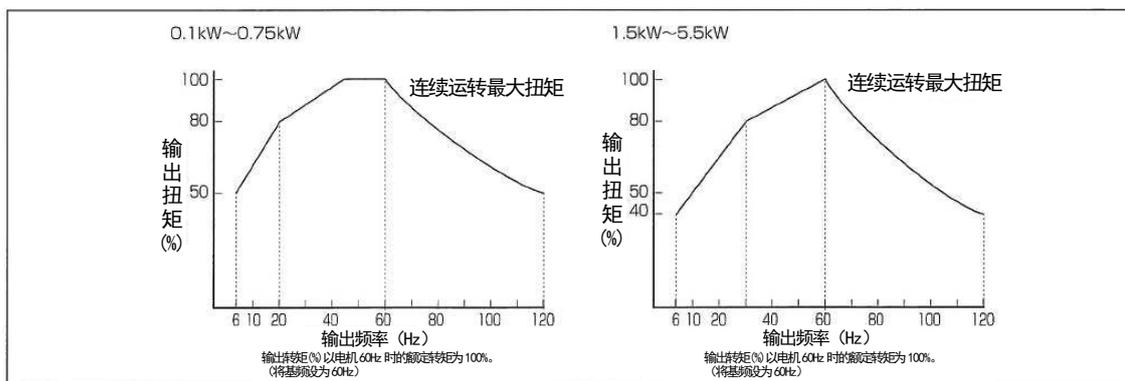
1) 使用频率范围

最大 120Hz。在低 Hz 区域（低速区域），请在变频器容许范围内使用。

2) 扭矩特性

关于频率和扭矩特性，请参考下图。

- 在高速区域，由于功率恒定，转矩与转速成反比下降。
此外，因为转速上升，电机声、电机风扇声、减速机声、振动等增大。
- 在中速区域基本发挥恒转矩特性。
- 在低速区域，由于电机的运转效率与冷却效果降低，温升大。
为了抑制此现象，使用时请按照下图所示降低转矩。



备注：以上转矩特性为电机单体的特性。请考虑减速机的效率，进行实际讨论。

3) 带刹车时

- 由于刹车需要规定的电源（频率、电压），请参照接线图第 25 页、第 26 页，另行操作刹车电路。
标准品出货时，已将刹车导线和电机导线用螺丝固定，请拆除螺丝后分别接线。
- 制动时请控制在 60Hz（1800r/min）以下。
如果在 60Hz 以上的高速区域制动，可能导致机械损失、刹车部衬垫的异常磨损，因此请务必在 60Hz 以下动作。
- 低速时因冷却能力降低，可能导致耐热寿命降低。对于这种情况时，请减少刹车电源 ON 的时间比例。

4) 注意事项

- 在低频及 60Hz 以上，如上图所示，请降低转矩。
- 用变频器驱动 400V 级电机时，有时会因受变频器的整流产生的高压浪涌（微浪涌）的影响，发生绝缘破坏。因此需要对电机采取相关对策（防止微浪涌），标准 400V 级电机即使没有注明，也需采取对策（防止微浪涌）。
- 温升、噪音、振动比工业电源时大。
- 为对电机进行过热保护，请将电子热继电器设为通用电机，或者在变频器和电机间设置热继电器等。
- 以基频 50Hz 使用时，输出转矩请使用上表的转矩 $\times 0.8$ 。
- 电机可能在某一转速、频率下发生共振。连续运转时，请采取变更变频器的载波频率设定等方法，避免使用共振频率。
- 试运转中负载较小时，在低频率下，可能会出现较大的电流值。
这是因为电机的特性所致，不是异常。变更变频器的设定（减少转矩补偿、降低 V/F 比、控制转矩矢量）时，可降低电流值。
- 以超过 60Hz 的频率连续运转会使减速机部位的发热变大，请避免这种运转方式。关于详细情况，请向本公司咨询。

(2)用变频器驱动变频电机 (V/F 控制) 时

1) 使用频率范围

最大 120Hz。在低 Hz 区域 (低速区域), 请在变频器容许范围内使用。

2) 转矩特性

频率与转矩请参考右图。

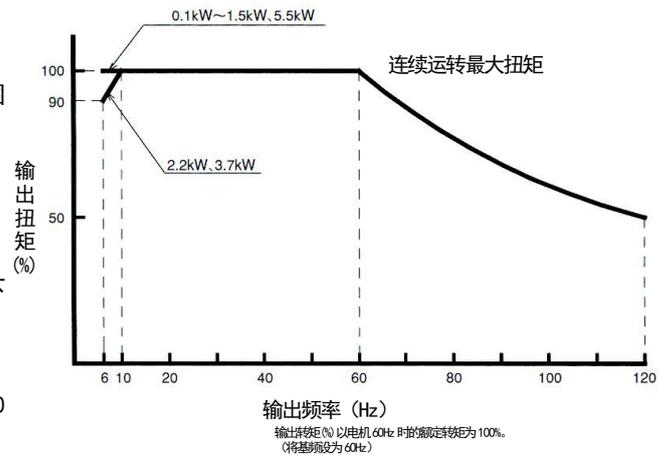
在 6~60Hz 的范围内, 将 60Hz 时的转矩作为连续运转转矩, 可以恒转矩方式使用。2.2kW、3.7kW 在 10Hz 以下时转矩会下降。

3) 带刹车时

由于刹车需要规定的电源 (频率、电压), 请参照接线图第 30 页、第 31 页, 另行操作刹车电路。

4) 注意事项

- 在 60~120Hz 范围内, 与标准电机一样进入恒功率特性区域, 输出转矩受到限制, 因此需要注意负载转矩。
- 对于从变频器输入电机的电压, 请设定变频器的基频、基准电压, 务必为达到铭板所示电压和频率设定变频器的输出电压。(使用变频电机时, 基频须为 60Hz。)
此外, 如果不通过变频器而直接接通变频电机, 电压波动回收电流值剧烈增加, 因此请避免这种使用方式。(试运行、紧急等短时间场合除外。)而且, 此现在在 50Hz 时表现特别明显。
- 请务必将变频器的基频设为 60Hz。
- 低频率下需要 100%转矩时, 请根据需要对变频器进行转矩补偿。在过补偿转矩的状态长时间运转时可能导致过热, 请避免这种使用方式。
- 请一并确认变频器取得的注意事项 (第 28 页)。



备注: 以上转矩特性为电机单体的特性。请考虑减速机的效率, 进行实际讨论。

8-1-9. 变频器运转时带三相刹车的配线

(1) 200V 级时

用途		0.1kW~3.7kW	5.5kW
交流分别操作	<p>· 一般的变频器驱动</p> <p>备注: 辅助继电器 (MCa) 请使用接点容量 AC200V7A (电阻负载) 以上的产品。</p>	<p>供给※1 记号部的刹车的电压: 0.1kW、0.2kW: AC200V~AC254V 0.4kW、0.75kW: AC200V~AC220V 1.5kW、3.7kW: AC200V~AC230V 请按以上要求为刹车供电。</p>	
交流分别切断	<p>· 升降装置以及要求停止精度时</p> <p>备注: 在*记号处使用 MC 的辅助接点或辅助继电器时, 请使用接点容量为 AC200V10A 以上 (电阻负载) 的产品。</p>	<p>供给※1 记号部的刹车的电压: 0.1kW、0.2kW: AC200V~AC254V 0.4kW、0.75kW: AC200V~AC220V 1.5kW、3.7kW: AC200V~AC230V 请按以上要求为刹车供电。</p>	

Ⓜ: 电机、ⓑ: 刹车、MC: 电磁接触器、MCa: 辅助继电器、OCR: 过电流继电器、DM200D、PM180B : DC 模块

—N—: 保护元件 (电阻器)

(注1) 刹车电压为 DC90V。(向 DC 模块输入 AC200V 时)

(注2) 采用直流分别切断的配线时, 请参照第 25 页连接电阻器。

(注3) 用 0.1kW~0.75kW 的异电压规格 (AC230V 等) 按交流分别操作方式使用时, 供给刹车的电压不同, 因此请咨询本公司。

(注4) 请务必从变频器的一次侧电源取刹车电源, 务必使刹车操作与电机的 ON、OFF 同步。

(注5) MCa 的接通和断开需要与变频器联锁, 因此请参照变频器的安装说明书。

(注6) 5.5kW 的 DC 模块为 PM180B。因为属于继电器内置型号, 请不要设置直流分别切断电路。

(2) 400V 级时

用途		0.1kW~3.7kW	5.5kW
交流分别操作	一般的变频器驱动	<p>备注：使用标准电机时，请切断通过闭端连接器配线的茶色 (N)，进行绝缘。 (变频电机没有茶色 (N)。) 此外，使用变压器向 DC 模块输入时，请使用以下容量的变压器。 0.1kW~0.4kW: 60VA 0.75kW : 100VA · 供给※1 记号部的刹车的电压请遵照以下要求。 0.1kW、0.2kW: AC200V~AC254V 0.4kW、0.75kW: 标准电机时: AC200V~AC254V 变频电机时: AC200V~AC220V · 辅助继电器 (MCa) 请使用接点容量 AC200V7A 以上 (电阻负载) 的产品。</p>	<p>辅助继电器 (MCa) 请使用接点电压 AC400~440V、感应负载 1A 以上的产品。</p>
	升降装置以及要求停止精度时	<p>备注：使用标准电机时，请切断通过闭端连接器配线的茶色 (N)，进行绝缘。 (变频电机没有茶色 (N)。) 此外，使用变压器向 DC 模块输入时，请使用以下容量的变压器。 0.1kW~0.4kW: 60VA 0.75kW : 100VA · 供给※1 记号部的制动器的电压请遵照以下要求。 0.1kW、0.2kW: AC200V~AC254V 0.4kW、0.75kW: 标准电机时: AC200V~AC254V 变频电机时: AC200V~AC220V · 辅助继电器请使用接点容量 MCa: AC200V 7A 以上 (电阻负载) MCb: AC200V10A 以上 (电阻负载) 的产品。</p>	<p>辅助继电器 MCa 请使用节点电压 AC400~440V、感应负载 1A 以上的产品，MCb 使用节点电压 AC400~440V、感应负载 1A 以上的产品，串联 2 个或 3 个。</p>

Ⓜ: 电机、ⓑ: 刹车、MC: 电磁接触器、MCa: 辅助继电器、OCR: 过电流继电器、DM200D、DM400D : DC 模块

—N—: 保护元件 (电阻器)

- (注1) 当标准电机的 0.4kW、0.75kW 向※1 记号部的刹车供给的电压为 AC200V 时，热态时极限间隙为 0.4mm。
- (注2) 采用直流分别切断的配线时，请参照第 25 页连接电阻器。
- (注3) 请务必从变频器的一次侧电源取制动器电源，务必使制动器操作与电机的 ON、OFF 同步。
- (注4) MCa 的接通和断开需要与变频器联锁，因此请参照变频器的安装说明书。

8-2. SLB 刹车（仅限带 0.1kW~2.2kW 用刹车）规格、结构与间隙调节

8-2-1. SLB 刹车的规格及性能

电机输出	三相	0.1kW	0.2kW	0.4kW	0.75kW	1.5kW	2.2kW
刹车型号	三相 200V	SLB01	SLB02	SLB04	SLB07	SLB15	SLB22
	三相 400V	SLB01	SLB02	SLB04V	SLB07V	SLB15V	SLB22V
刹车形式	无励磁动作型、直流电磁刹车						
DC 模块型号	三相 200V	DM200D				DM200D	
	三相 400V					DM400D	
额定转矩	静摩擦转矩 N·m	0.98	1.96	3.92	7.35	15.0	22.0
	{ kgf·m }	0.1	0.2	0.40	0.75	1.5	2.2
	动摩擦转矩 N·m	0.78	1.57	3.14	5.88	11.8	17.2
	{ kgf·m }	0.08	0.16	0.32	0.60	1.2	1.8
DC 模块电压	三相 200V	DC90V				DC90V	
	三相 400V					DC180V	
电流 当温度 20°C A	三相 200V	0.178	0.178	0.232	0.273	0.289	0.289
	三相 400V					0.145	0.145
容量 当温度 20°C W·h		16.0	16.0	20.9	24.6	26.1	26.1
惯性量 kg·m ²		0.02 × 10 ⁻³	0.04 × 10 ⁻³	0.04 × 10 ⁻³	0.10 × 10 ⁻³	0.22 × 10 ⁻³	0.22 × 10 ⁻³
GD ² kg·m ²		0.10 × 10 ⁻³	0.15 × 10 ⁻³	0.15 × 10 ⁻³	0.41 × 10 ⁻³	0.9 × 10 ⁻³	0.9 × 10 ⁻³
制动总功 × 10 ⁷ J		13.1	18.5	18.5	36.6	108	108
	{ × 10 ⁷ kgf·m }	1.34	1.89	1.89	3.73	11.0	11.0
容许启动频率	10 次/分						
制动延迟时间 s (参考值)	交流同时切断	0.18 ~ 0.25	0.15 ~ 0.21	0.14 ~ 0.17	0.20 ~ 0.24	0.30 ~ 0.50	0.30 ~ 0.45
	交流分别切断	0.11 ~ 0.18	0.09 ~ 0.12	0.06 ~ 0.09	0.10 ~ 0.13	0.10 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20
	交流分别操作	0.11 ~ 0.18	0.09 ~ 0.12	0.06 ~ 0.09	0.10 ~ 0.13	0.10 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20
	直流分别切断	0.05 ~ 0.07	0.04 ~ 0.06	0.03 ~ 0.05	0.04 ~ 0.06	0.01 ~ 0.02	0.01 ~ 0.02

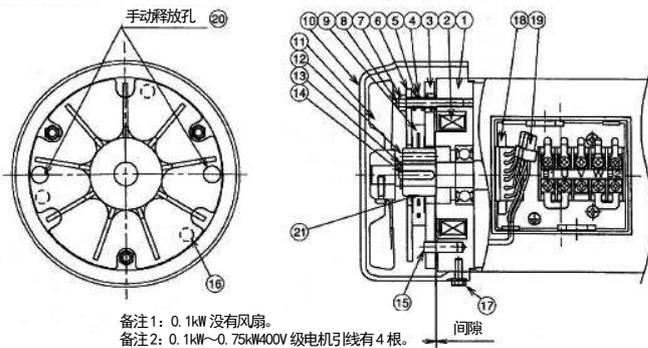
(注1) 额定转矩表示磨合后的静摩擦转矩、动摩擦转矩。

(注2) 制动延迟时间为参考值，可能因刹车状态、使用条件、个体差异等而不同。如果想缩短制动延迟时间（升降装置等），推荐采用直流分别切断方式。

8-2-2. SLB 刹车的结构

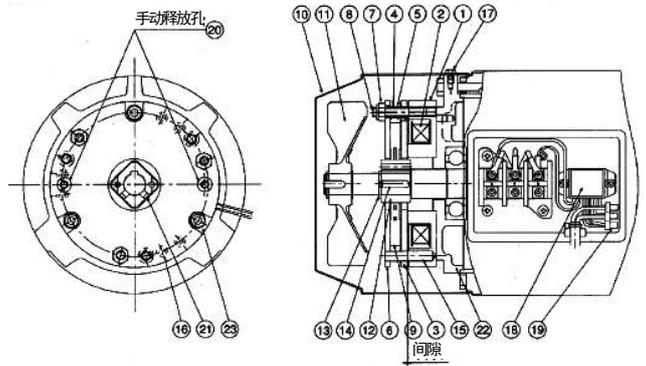
② SLB 刹车的结构

[三相 0.1kW~0.7kW]



备注1: 0.1kW 没有风扇。
备注2: 0.1kW~0.75kW400V 级电机引线有 4 根。

[三相 1.5kW~2.2kW]

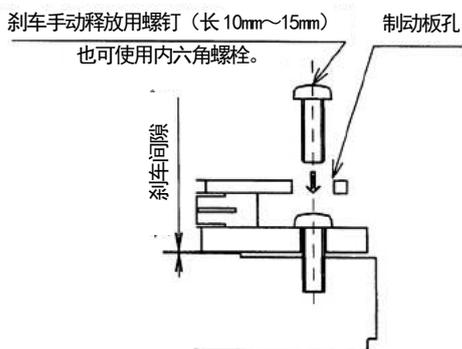


1	带磁轭的反负载托架	8	导向螺栓	15	弹簧销
2	线圈	9	衬垫	16	制动弹簧
3	电枢	10	风扇罩	17	风扇罩固定螺钉
4	压紧弹簧	11	风扇	18	DC 模块
5	轴环	12	角型轮毂	19	闭端连接器
6	制动板	13	挡圈	20	手动释放孔
7	U 型螺母	14	键	21	板簧

8-2-3 手动释放要领

拆卸风扇罩⑩，从手动释放孔⑫处插入符合下表的螺钉或内六角螺栓（有效长 10~15mm），拧进螺钉，等到螺钉的旋转变重后再转动大约 1/3 至 1/2 周，在刹车间隙大致为 0 时被释放。

在 0.2kW~2.2kW 的范围内有风扇⑪，当手动释放孔被风扇遮挡时，请在一处拧进螺钉，在刹车略微释放一点的状态用手轻轻转动风扇，稍微错开风扇的位置，在另一侧拧进螺钉。作业结束后请务必松开螺钉，从刹车本体上拆卸，安装风扇罩，然后启动运转。如果在释放刹车的状态使用，可能导致事故。此外，请绝对不要松开 U 形螺母⑦进行手动释放。



刹车型号	手动释放螺钉尺寸
SLB01、SLB02、SLB04、SLB07	M5 螺钉或者内六角螺栓 M5
SLB15、SLB22	M6 螺钉或者内六角螺栓 M6

8-2-4 间隙调节

如果间隙达到极限，刹车就不能再释放，因此请在接近极限值后进行检查和调节。

作为大致的周期，请按每年 1 次或者刹车每使用大约 100 万次进行检查和调节。根据使用条件，有时也会提前达到极限值。

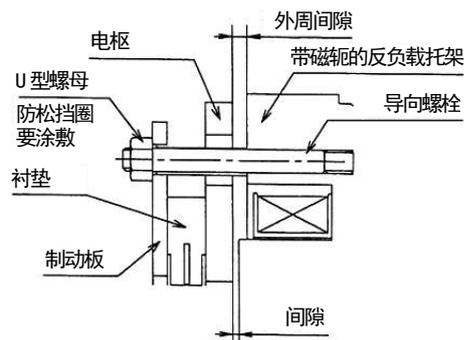
刹车的间隙值与衬垫尺寸

() 内的数值表示外周的间隙值。

电机容量	刹车型号	间隙值 (mm)		衬垫厚度 (mm)	
		初始值	极限值	初始厚度	极限厚度
0.1kW	SLB01	0.15~0.2	0.5	8	7
0.2kW	SLB02	(1.35~1.40)	(1.7)		
0.4kW	SLB04	0.15~0.2	0.5		
0.75kW	SLB07	(1.05~1.10)	(1.4)	9	8
1.5kW	SLB15	0.15~0.2	0.5		
2.2kW	SLB22	(1.05~1.10)	(1.4)		

●调节方法（请参照刹车结构图。）

- 拆卸风扇罩⑩。
- 请朝右方向均匀地拧紧 U 形螺母，将整周的 3 处调为初始间隙。然后，请涂敷防松剂。（请注意，反复松开和拧紧 U 形螺母会使其破损，从而失去防松效果。）
- 请接通制动电机的电源，确认电机旋转中电枢及制动板是否正常旋转，不与衬垫接触。接触时，请稍微调大一点间隙。



注意：转动 U 形螺母时，请将六角扳手插进导向螺栓的六角孔中，固定以防转动，然后转动 U 形螺母。一起转动可能使导向螺栓松动。拆卸 U 形螺母时，或者反复松开和紧固 U 形螺母时，请更换新的 U 形螺母。（SLB01~SLB07 范围的尺寸为 M5×P0.8，SLB15、SLB22 为 M8×P1.25）此时，请对导向螺栓、U 形螺母仔细进行脱脂处理，涂敷防松剂后使用。此外，分解刹车部将不能再次装配起来，或者错误装配将引发刹车部异常，因此请不要分解刹车部。

8-3. VNB 刹车 (仅限带 3.7kW~5.5kW 刹车) 规格、结构与间隙调节

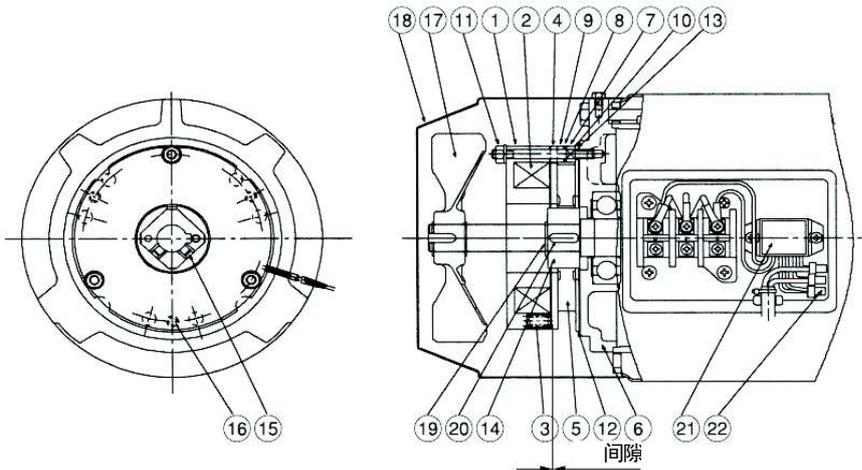
8-3-1. 刹车规格

电机输出	三相	3.7kW	5.5kW
刹车型号	三相 200V	VNB371K	VNB55K
	三相 400V	VNB371KV	—
刹车形式	无励磁动作型、直流电磁刹车		
DC 模块型号	三相 200V	DM200D	PM180B
	三相 400V	DM400D	—
额定转矩	静摩擦转矩 N·m	36	54
	{ kgf·m }	3.7	5.5
	动摩擦转矩 N·m	29	43
	{ kgf·m }	3.0	4.4
DC 模块电压	三相 200V	DC90V	DC54V
	三相 400V	DC180V	—
电流 当温度 20°C A	三相 200V	0.261	0.288
	三相 400V	0.135	—
容量 当温度 20°C W 时	27.0		16.7
惯性量 kg·m ²	0.48 × 10 ⁻³		1.66 × 10 ⁻³
GD ² kgf·m ²	1.9 × 10 ⁻³		6.6 × 10 ⁻³
制动总功	× 10 ⁷ J	135	247
	{ × 10 ⁷ kgf·m }	13.8	25.2
容许启动频率		10 次/分	
制动延迟时间 S (参考值)	交流同时切断	0.50 ~ 0.70	0.20 ~ 0.30
	交流分别切断	0.20 ~ 0.40	0.03 ~ 0.05
	交流分别操作	0.20 ~ 0.40	0.03 ~ 0.05
	直流分别切断	0.02 ~ 0.04	—

(注3) 额定转矩表示磨合后的静摩擦转矩、动摩擦转矩。

(注4) 制动延迟时间为参考值, 可能因刹车状态、使用条件、个体差异等而不同。如果想缩短制动延迟时间 (升降装置等), 推荐采用直流分别切断方式。

8-3-2. VNB 刹车的结构



1	磁轭	10	保护衬垫	19	挡圈
2	线圈	11	六角螺母	20	键
3	制动弹簧	12	制动板	21	DC 模块
4	电枢	13	坐垫	22	闭端连接器
5	衬垫	14	中心轮毂		
6	反负载托架	15	消声金属部件		
7	双头螺栓	16	O 形圈		
8	衬垫	17	风扇		
9	定距环	18	风扇罩		

8-3-3. VNB 刹车的间隙调节

如果间隙达到极限，刹车就不能再释放，因此请在接近极限值后进行检查和调节。

根据使用条件，有时也会提前达到极限值。

●刹车的间隙值与衬垫尺寸

电机容量	刹车型号	间隙值 (mm)		衬垫厚度 (mm)	
		初始值	极限值	初始值	极限值
3.7kW	VNB371K	0.3	0.7	12	9
5.5kW	VNB55	0.35	1.2	13(平均每块)	11.5(平均每块)

●调节方法 (请参照刹车结构图。)

- 拆掉六角螺母⑪。
- 由于双头螺栓⑦与定距环⑨之间一处装有保护衬垫⑩大约5~7块，请从各双头螺栓均匀地拔出，调节为规定间隙。
- 调节后，请切实紧固六角螺母。

9 准标准品的使用

9-1. 动力锁规格使用

(1) 安装要领

☆以扭矩臂安装作为原型，以下是安装要领。

●动力锁在出厂时临时固定在输出轴上，从减速机上拆卸后，请按以下要领安装到机械、装置上。

●以下要领是标准安装 (在法兰面的反面侧安装动力锁 / 法兰面位于机械、装置侧，在从动轴端安装动力锁) 的流程。

●从动轴轴径推荐公差: h6

- 请确认从动轴 (推荐公差: h6) 的外周部及减速机的输出中空轴内部没有损伤和污垢附着，利用减速机上方的吊装螺栓，吊下减速机，插入到从动轴中。
- 请用抹布等将减速机输出轴外周部及动力锁内周部附着的污垢和油擦拭干净，确认没有异物附着，将动力锁轻轻推入减速机的输出轴外周部位。
备注: 动力锁比较重时，请分解后在输出轴上组装。
备注: “动力锁 SL 系列” 的螺栓及本体上涂有特殊润滑剂涂层，不需要涂润滑剂。
- 插入到指定位置后，确定从动轴和减速机输出轴的相对位置 (圆周上、轴线上)。确定此位置时，请使用扭矩扳手轻拧对角线上的紧固螺栓 (图 2 的示例中的螺栓①→螺栓⑤)。

备注: 最好拧紧到规定的紧固力矩 (参照第 36 页之表 9-1) 的 1/4 左右。

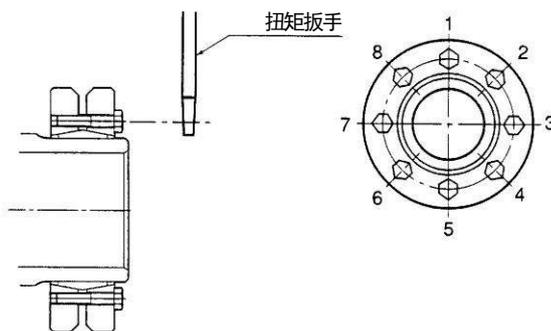


图 1 安装

图 2 螺栓的紧固顺序

4) 定位后, 也请依次拧紧其他的紧固螺栓。

备注: 和上述第 3 项一样, 请拧紧到规定的紧固力矩的 1/4 左右。

备注: 拧紧时, 从基准紧固螺栓按顺时针方向 依次拧紧, 但每次请转动要拧紧的螺栓头大约 30°。(图 2 的示例中, 反复拧紧螺栓①→②→③→④→⑤→⑥→⑦→⑧→①)

5) 请增加到紧固力矩(参照表 9-1)的 1/2 左右, 按与(上述第 3 项)相同的流程紧固。

6) 请拧到指定的紧固力矩(参照表 9-1), 按与(上述第 3 项)相同的流程紧固。

7) 最后请再次以指定的紧固力矩按顺时针方向依次紧固所有紧固螺栓, 如此反复数次。至此, 安装完成。

(2) 拆卸要领

☆以扭矩臂安装作为原型, 以下是安装要领。

备注: 拆卸时, 请务必先切断机械、装置的电源, 然后进行作业。

备注: 如果不小心松开了动力锁紧固螺栓, 锁定瞬间被解除, 动力锁在弹簧力的作用下飞出, 或者减速机可自由活动, 进入不平衡状态后旋转, 将非常危险, 因此请确认以下事项。

●减速机输出轴部没有承受扭矩或推力负载请先解除此类负载。

●自重大的动力锁和减速机应保存平衡稳定状态。(也可以使用减速机的吊装螺栓。)

备注: 强行拔出可能损伤轴, 从而不能再使用, 因此请慎重作业。如果生锈了, 请使用市场上销售的“除锈喷雾”等除锈。请务必在着手作业前确认上述事项, 再按以下要领进行拆卸。

1) 依次紧固动力锁的紧固螺栓。如备注中所述, 不要一次性松开, 应每次松动 30°左右, 依次松开。

2) 确认动力锁完全被解除后, 请利用减速机上方的吊装螺栓, 吊下减速机, 从从动轴上拔出。

(3) 一般注意事项

1) 拧紧紧固螺栓时, 请务必使用扭矩扳手。如果使用没有扭矩调整刻度的扳手进行手动拧紧, 可能因扭矩不正确导致故障。此外, 在扭矩扳手把手上套上管子后拧, 得不到正确的紧固力矩, 请绝对不要这样使用。

2) 请只使用为本产品准备的紧固螺栓。因为更换或丢失, 需要使用新螺栓时, 请联系本公司营业所。

(4) 关于再次使用

●如果要再次使用拆卸下来的动力锁, 请用抹布等将附着的污垢擦拭干净。在“动力锁 / SL 系列”的螺栓及本体上, 涂有特殊润滑剂涂层。如果发现涂层剥离, 请涂抹含有钼基减摩剂的润滑脂 (MOLYKOTE 等), 进行修补后再使用。

(5) 周围条件

●“动力锁 SL 系列”满足【周围温度-30°C~ +200°C】、【可室外使用】的使用条件, 但本规格产品是减速机的一个部件, 受到减速机及电机的周围条件的限制。请按照第 3 页“安装”的规定使用。

表 9-1. 各减速机尺寸的紧固螺栓与紧固力矩

减速机尺寸		SWJ50	SWJ63	SWJ70	EW/SW80	EW/SW 100	EW/SW 125	EW/SW 150	EW/SW 175	EW/SW 200
紧固力矩	N·m	11.8	11.8	11.8	11.8	29.4	29.4	57.8	57.8	98.0
	kgf·m	1.2	1.2	1.2	1.2	3.0	3.0	5.9	5.9	10.0
螺栓尺寸		M6×20	M6×20	M6×25	M6×25	M8×30	M8×35	M10×40	M10×40	M12×45
螺栓颗数		7	7	8	10	7	12	9	12	10

9-2. 锥形套规格

(1) 安装要领

以扭矩臂安装作为原型，以下是安装要领。

- 锥形套在出厂时临时固定在输出轴上，从减速机上拆卸后，请按以下要领安装到机械、装置上。
- 以下要领是标准安装（在法兰面侧安装锥形套 / 法兰盘面位于机械、装置侧，在机械、在装置和减速机之间安装锥形套）的流程。
- 从动轴轴径推荐公差：g7

1. 锥形套 I 型

- 1) 请确认从动轴外周没有损伤和污垢，安装贵公司准备的键。
备注：仅 II 型附带从动轴用键。
- 2) 用抹布等将锥形套内周部、外周部附着的污垢和油擦拭干净，确认没有异物附着，对准从动轴键插入锥形套。插入后，将附带的键安装到锥形套外周的键槽中。
备注：请绝对不要在锥形套上涂抹油脂。
- 3) 使用抹布等将减速机输出中空轴内周部的污垢和油擦拭干净，利用减速机的吊装螺栓吊下减速机，对准键槽，插入处于第 2) 项状态的锥形套中。
- 4) 请确认减速机相对机械、装置的安装位置关系是否正确，将紧固螺栓对准锥形套法兰盘的螺纹部位，然后拧紧。
备注：拧紧螺栓时，请按照（第 38 页之表 9-2）的紧固力矩，使用扭矩扳手正确作业。
- 5) 紧固结束后，请确认锥形套和输出中空轴的端面不干涉。
备注：如果发生干涉，可能是从动轴的轴径过小，或紧固螺栓拧得不均匀，请确认。

2. 锥形套 II 型

II 型兼作从动轴用键和输出中空轴用键。因此，除了使用附属键以外，基本操作和 I 型相同。

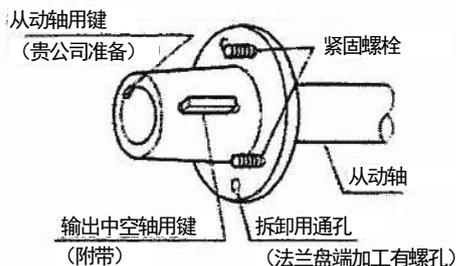


图 1 锥形套 / I 型、零部件名

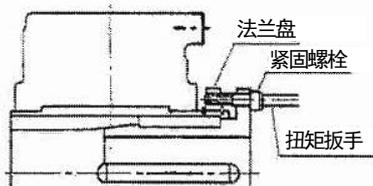


图 2 锥形套安装状态

(2) 拆卸要领

以扭矩臂安装作为原型，以下是安装要领。

备注：拆卸时，请务必先切断机械、装置电源，然后进行作业。

备注：如果不小心松开锥形套紧固螺栓，锁定瞬间解除，减速机可自由活动，进入不平衡状态后旋转，将非常危险，因此请确认以下事项。

- 锥形套/减速机没有承受转矩或推力负载等。
- 自重大的减速机应保存平衡稳定状态。（也可以使用减速机的吊装螺栓。）

备注：请确认紧固螺栓等没有生锈。如果在生锈状态强行进行作业，可能造成紧固螺栓的螺纹部位破损，因而拆卸不下来。

此外，也不能再次使用。如果生锈了，请使用市场上销售的“除锈喷雾”等除锈。

请务必在操作前确认上述事项，再按要领进行拆卸。

1) 请利用减速机上方的吊装螺栓，吊下减速机。

2) 依次松开锥形套的紧固螺栓。

备注：如备注中所述，不要一次性松开，应每次松动紧固螺栓头 30° 左右，依次松开。

3) 如果利用拆下的紧固螺栓，插入衬套上的 2 处拆卸螺孔中，拧入，锥形套会被顶出，锁定被解除。

4) 锥形套完全解除后，将减速机从从动轴上抽出。

(3) 法兰盘安装

● 锥形套规格的安装及固定的基本方法是扭矩臂安装，以避免推力作用在从动轴和减速机的 · 轴承上。

● 使用法兰盘安装锥形套规格时，请遵守以下流程，注意避免推力作用在从动轴和减速机的 · 轴承上。

1) 预先将从动轴的推力方向为自由状态。

2) 将锥形套插入从动轴，插入减速机并固定。

3) 为避免推力作用固定从动轴。

(4) 一般注意事项

1) 拧紧紧固螺栓时，请务必使用扭矩扳手。如果使用没有扭矩调整刻度的扳手进行手动拧紧，可能因扭矩不正确导致故障。此外，在扭矩扳手把手上套上管子后拧，得不到正确的紧固力矩，请绝对不要这样使用。

2) 请只使用为本产品准备的紧固螺栓。因为更换或丢失，需要使用新螺栓时，请联系本公司营业所。

3) 把锥形套的紧固螺栓当成锥形套的拔取螺栓。由于要拔取螺栓，请参考产品目录上记载的详细尺寸（螺栓长度、PCD），确保螺栓拔取余量。

(5) 关于再次使用

● 如果要再次使用拆卸的锥形套，请用抹布等将 附着的污垢擦拭干净。

(6) 周围条件

● “锥形套规格”是减速机的一个部件，受到减速机及电机的周围条件的限制。请按照第 3 页“安装”的规定使用。请按减速机及电机的周围条件使用。请参照第 3 页。

表 9-2. 紧固螺栓的紧固力矩

减速机尺寸	SWJ70	SW80	SW100	SW125	SW150	
螺栓尺寸	M6	M8	M8	M10	M10	
紧固力矩	N·m	13.7	34.3	34.3	67.6	67.6
	kgf·m	1.4	3.5	3.5	6.9	6.9

备注：紧固力矩为平均每颗螺栓的值。螺栓强度区分为 10.9。

10 分解、组装



注意

(分解、组装)

· 请务必由专业人员进行修理、分解、组装。否则可能导致触电、外伤、火灾等。

(1) 除了修理（油封等的更换）外，请绝对不要进行分解。

(2) 为了充分发挥本机的性能，已进行了齿面啮合调节和轴承调节。

(3) 需要分解时，请与本公司联系。

11 发生异常时的处理方法

减速机发生了异常时，请参照下表尽快进行适当的处理。

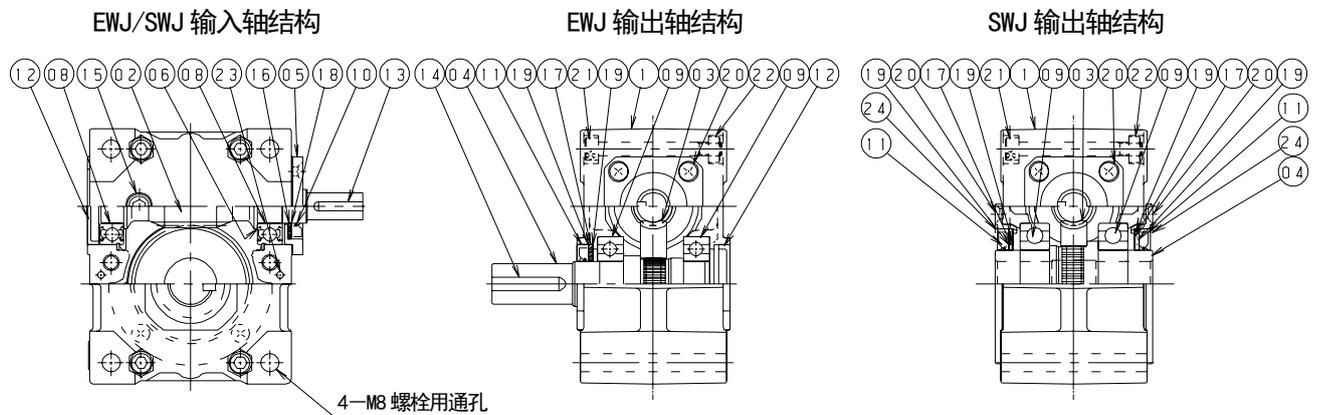
异常内容	原因	对策
温度升高	过载运转	检查负载，调整为适当值
	润滑油过少或过多	调整到合适的量
	润滑油污浊或种类不对	更换为适当的新油
	轴承的紧固量过大	本公司调整到合适的紧固量
噪音变大 振动增加	轴承损伤	本公司修理
	齿接触不良	
	轴承的紧固量过大	
	齿轮损伤	本公司检查，进行修理或补油
	润滑油不足	
混入异物	本公司检查，进行修理或更换润滑油	
润滑油泄漏	油封的磨损、损伤	更换油封（部分尺寸的过滤器也需更换）
	油标尺破损	更换油标尺
	螺栓、螺塞松动	完全拧紧
输出轴不动	蜗轮磨损	本公司修理
	蜗杆轴或蜗轮损伤	
	蜗轮轮毂和输出轴的键破损	
输入轴、输出轴均不转动	卡进了异物	本公司修理
	轴承损伤或破损	
	齿面烧结	

12 内部结构与配件清单

12-1. 内部结构

在此记载代表性的例子，请作为参考。

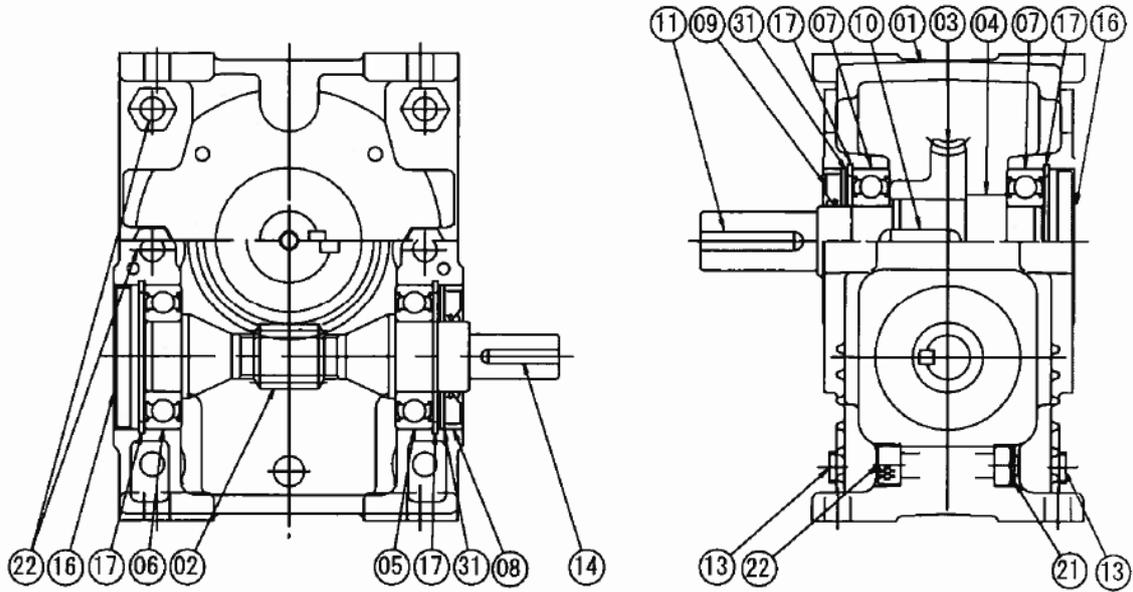
【EWJM25~42/SWJ25~42】



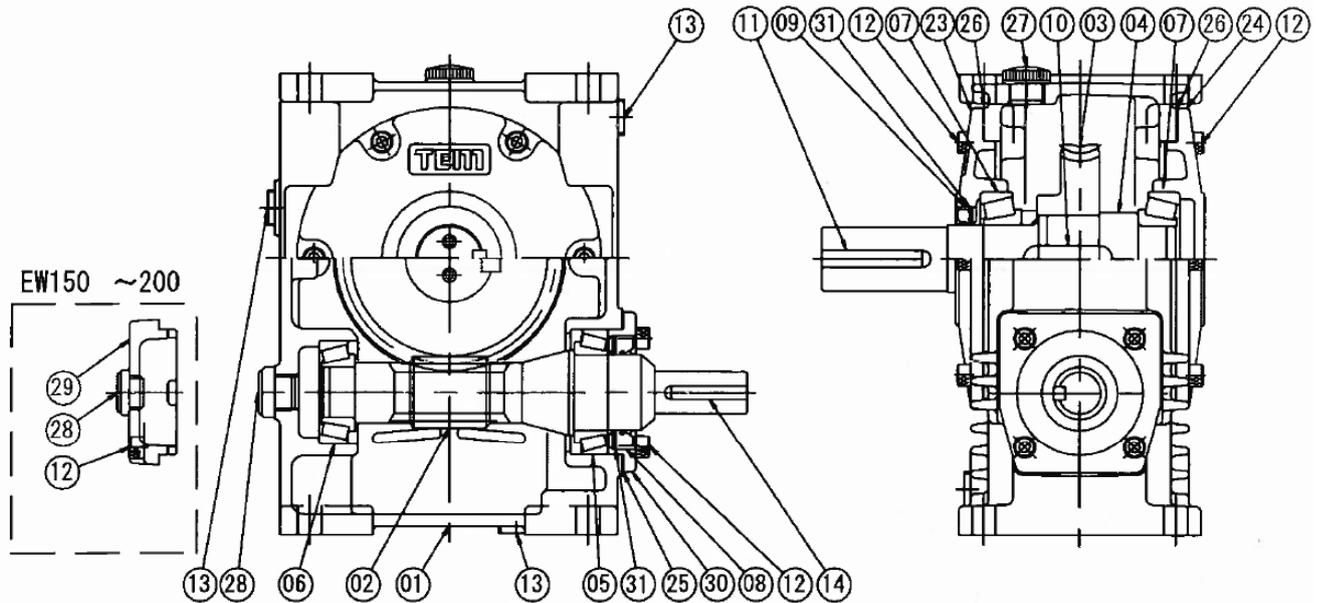
【零部件名称】各尺寸的消耗品（轴承、油封）请参照第 12-2. 项的配件清单。

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	箱体	7	铭板	13	平行键 方形	19	密封件
2	蜗杆	8	输入轴轴承	14	平行键 方形	20	十字沉头小螺钉
3	蜗轮	9	输出轴轴承	15	带通孔螺塞	21	内六角螺栓
4	输出轴	10	输入轴油封	16	过滤器	22	六角螺母
5	输入轴密封支架	11	输出轴油封	17	过滤器	23	平行销
6	密封件	12	密封盖	18	密封件	24	输出轴油封支架

【EWJM50~70】



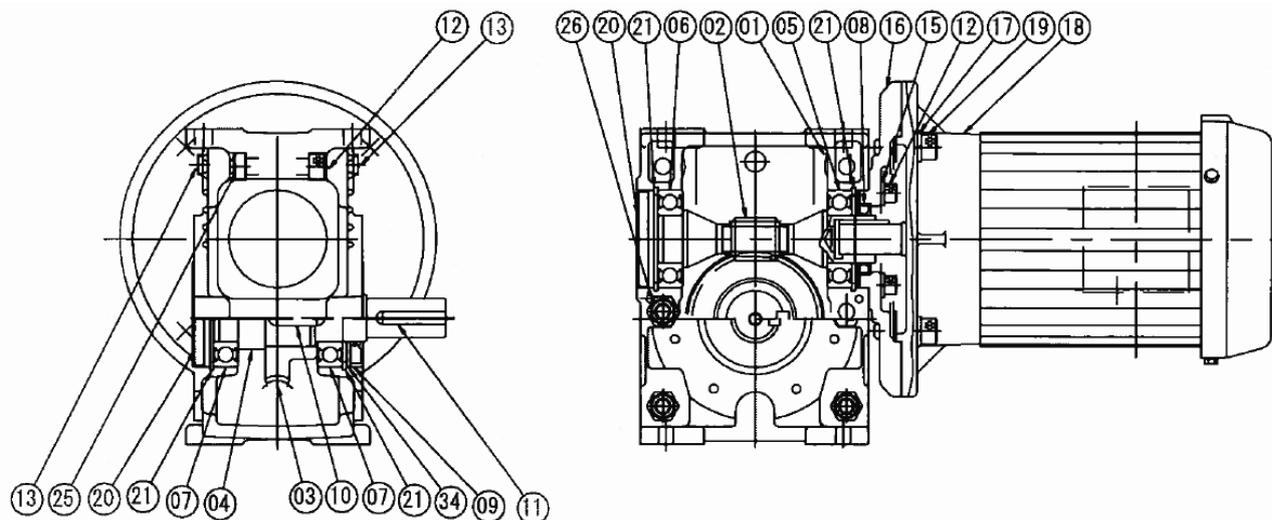
【EW80~200】



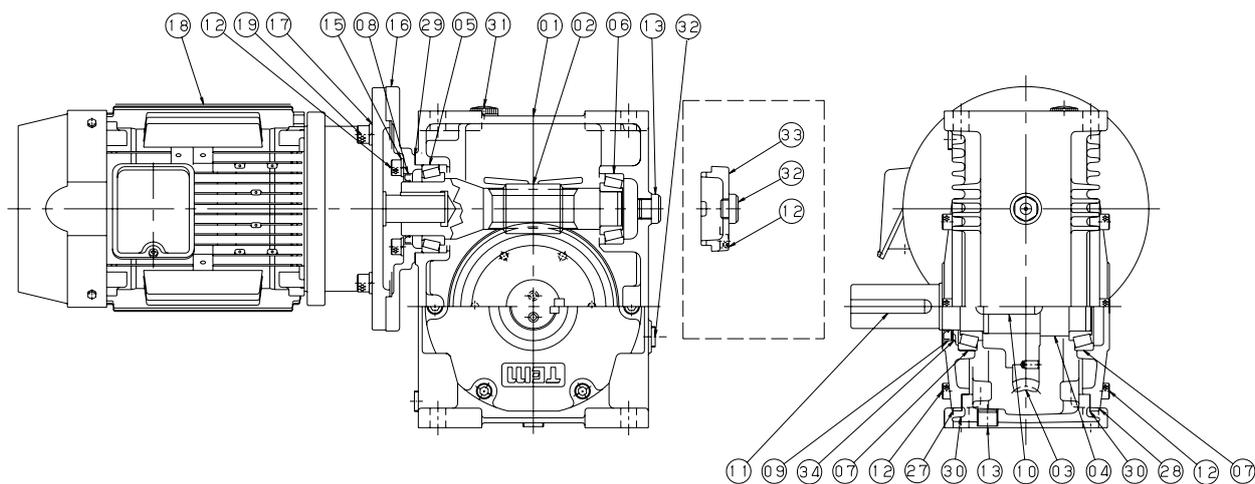
【零部件名称】各尺寸的消耗品（轴承、油封）请参照第 12-2. 项的配件清单。

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	箱体	7	输出轴轴承	13	带通孔螺塞	21	六角螺母	27	减压阀
2	蜗杆	8	输入轴油封	14	平行键 方形	22	内六角螺栓	28	油标尺
3	蜗轮	9	输出轴油封	15	弹簧垫圈	23	输出轴轴承支撑 I	29	输入端盖
4	输出轴	10	平行键 方形	16	密封盖	24	输出轴轴承支撑 II	30	输入轴密封支架
5	输入轴轴承 A	11	平行键 方形	17	孔用挡圈	25	密封件 I	31	过滤器
6	输入轴轴承 B	12	内六角螺栓			26	密封件 II		

【EWJM50~70】



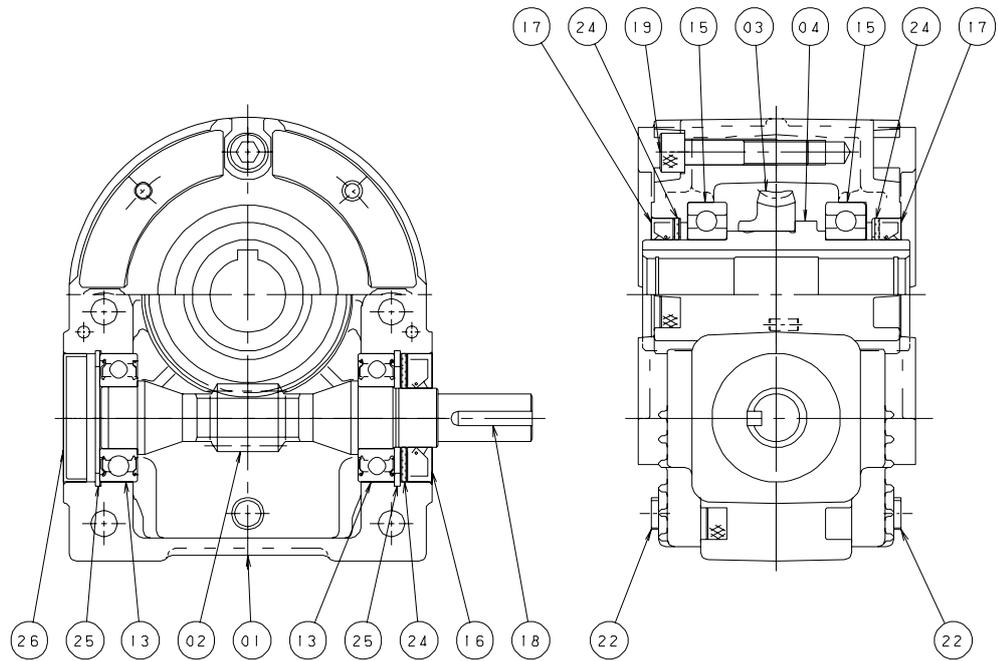
【EWM80~150】



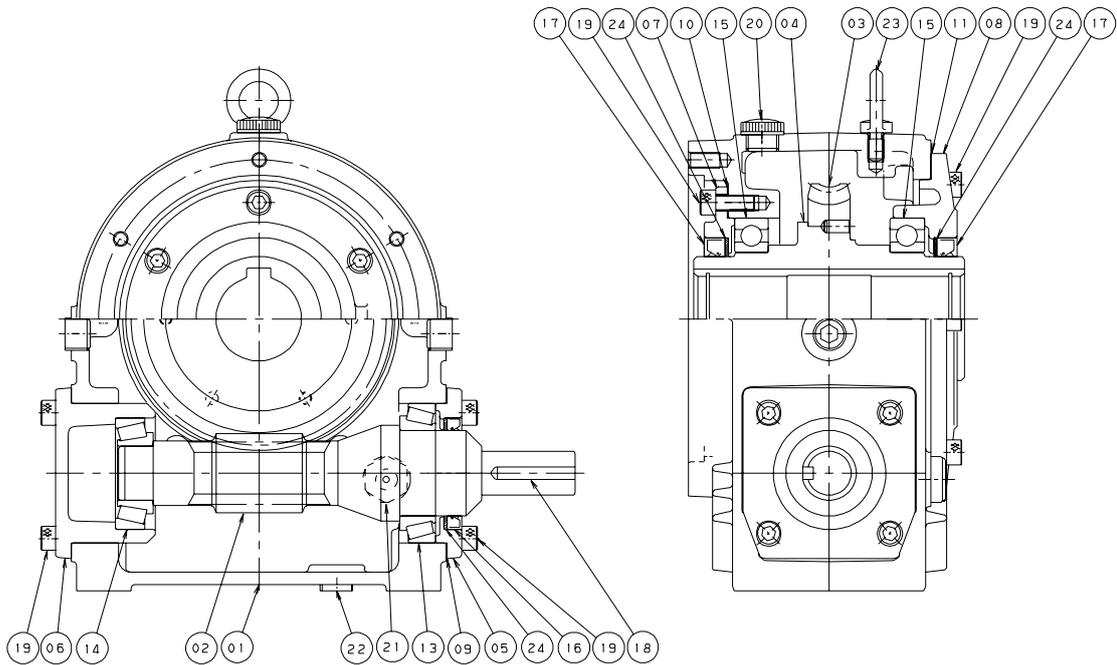
【零部件名称】各尺寸的消耗品（轴承、油封）请参照第 12-2 项的配件清单。

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	箱体	7	输出轴轴承	13	带通孔螺塞	19	内六角螺栓	25	六角螺母	31	减压阀
2	蜗杆	8	输入轴油封	14	平行键 方形	20	密封盖	26	内六角螺栓	32	油标尺
3	蜗轮	9	输出轴油封	15	弹簧垫圈	21	孔用挡圈	27	输出轴轴承支撑 I	33	输入端盖
4	输出轴	10	平行键 方形	16	M 法兰盘			28	输出轴轴承支撑 II	34	过滤器
5	输入轴轴承 A	11	平行键 方形	17	弹簧垫圈			29	密封件 I		
6	输入轴轴承 B	12	内六角螺栓	18	电机			30	密封件 II		

【SWJ50~70】



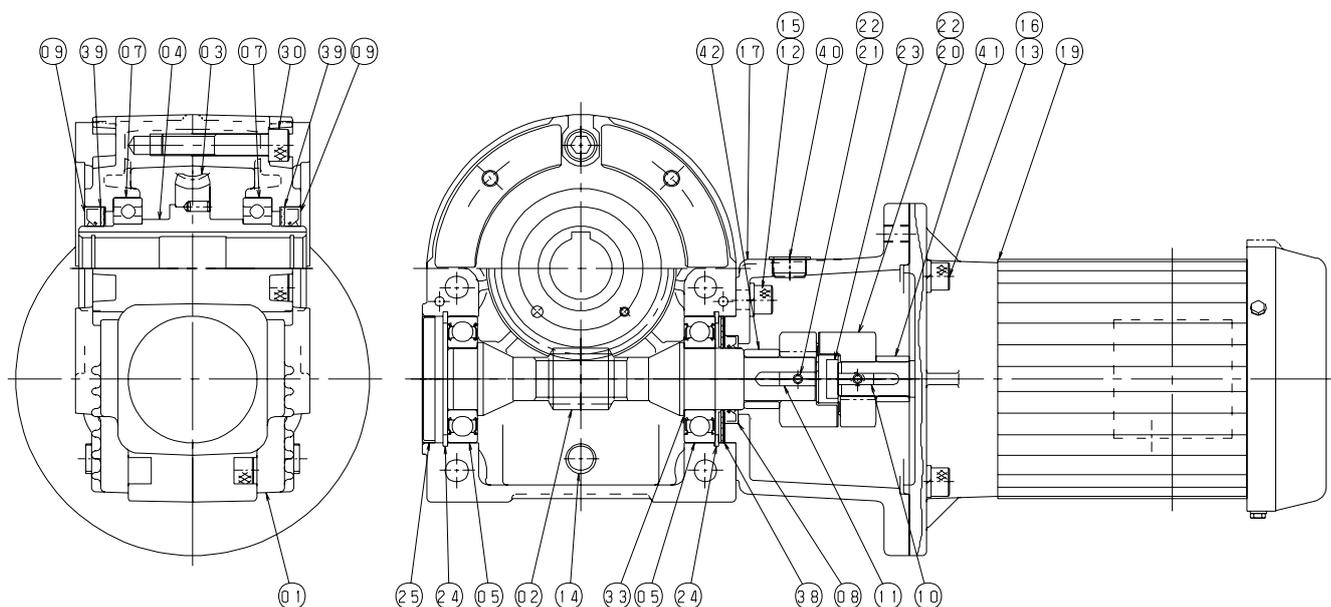
【SW80~200】



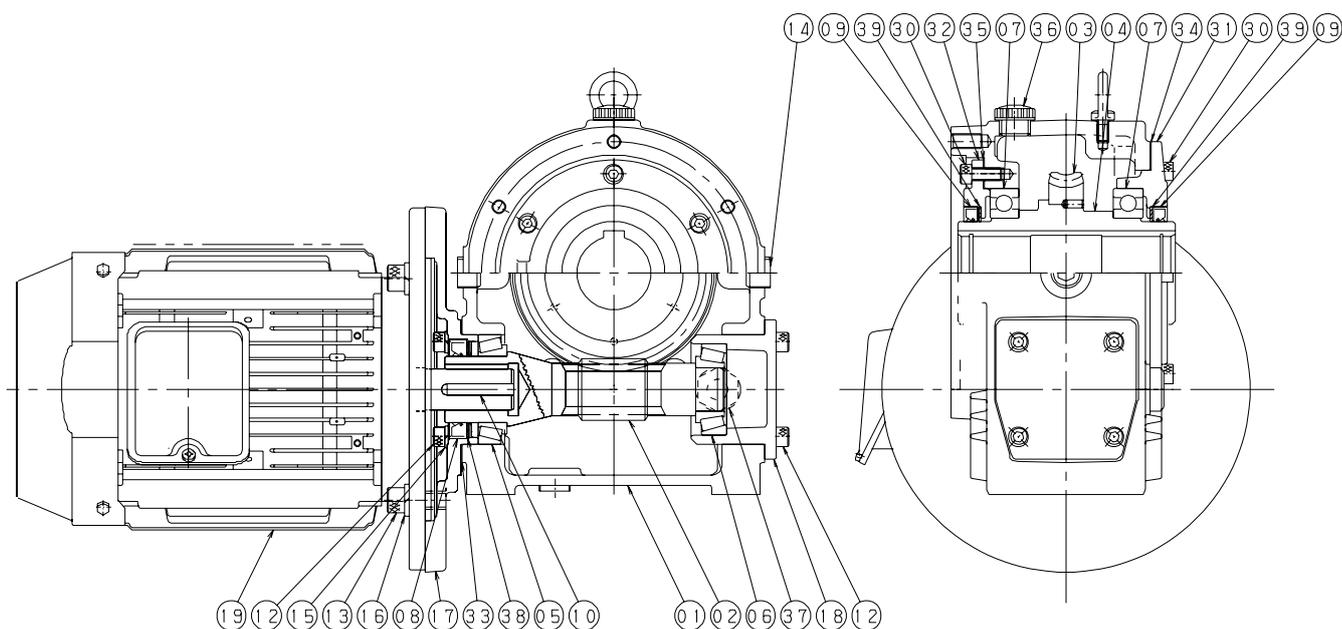
【零部件名称】各尺寸的消耗品（轴承、油封）请参照第 12-2. 项的配件清单。

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称
1	罩壳	6	输入轴承支撑Ⅱ	11	密封件Ⅱ-B	16	输入油封	21	油标尺
2	蜗杆	7	输出轴油封支架	12	铭板	17	输出油封	22	带通孔螺塞
3	蜗轮	8	输出轴承支撑Ⅲ	13	输入轴轴承（输入侧）	18	平行键 方形	23	吊环螺栓
4	轮毂	9	密封件Ⅰ	14	输出轴轴承（与输入相反的一侧）	19	六角螺栓	24	过滤器
5	输入轴密封支架	10	密封件Ⅱ-A	15	输出轴承	20	减压阀		

【SWJM50~70】



【SWM80~200】



【零部件名称】各尺寸的消耗品（轴承、油封）请参照第 12-2 项的配件清单。

编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	编号	零部件名称	
1	箱体	8	输入轴油封	15	弹簧垫圈	22	带孔锁止螺钉	30	内六角螺栓	
2	蜗杆	9	输出轴油封	16	弹簧垫圈	23	中间体	31	输出轴轴承支架	
3	蜗轮	10	平行键 方形	17	M 法兰盘	24	孔用挡圈	32	输出轴油封支架	
4	轮毂	11	平行键 方形	18	输入轴轴承支架	25	密封盖	33	密封件 I	
5	输入轴轴承 A	12	内六角螺栓	19	电机	26		34	密封件 II	
6	输入轴轴承 B	13	内六角螺栓	20	爪式挠性联轴器 轮毂 A	27		35	密封件 III	
7	输出轴轴承	14	带通孔螺塞	21	爪式挠性联轴器 轮毂 B	28		36	减压阀	
									37	油标尺
									38	输入轴过滤器
									39	输出轴过滤器
									40	法兰盘端盖
									41	衬块 A
									42	衬块 B

12-2. 配件清单

EWJ、EWJM 输出实心轴型

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	25	35	42	50	63	70
输入轴轴承	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6206ZZ	6207ZZ	6208ZZTK
输出轴轴承	2	6904	6004	6205	6206	6207	6208ZZTK
输入轴油封	1	D12, 22, 5	D15, 30, 5	D17, 30, 8	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D40, 72, 9
输入轴油封 (M)	(1)	—	—	D17, 30, 8	D30, 45, 8	D35, 50, 8	D40, 58, 8
输出轴油封	1	D20, 35, 5	D20, 35, 5	D25, 47, 7	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D40, 72, 9
输出轴油封 (V-*D)	(1)	—	—	—	D30, 45, 8	D35, 50, 8	D40, 58, 8
螺塞 (尺寸)	—	1/8	1/8	1/8	1/4"	3/8"	3/8"

备注 1) 没有太阳型油标尺。 2) 当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个, 共计 2 个。

3) V 型的输出轴配置 LU、RU 时, 请参照“输出轴油封”栏; 输出轴配置 LD、RD 时, 请参照“输出轴油封 (V-*D)”栏。当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个。

4) 带电机时, 尺寸 42~70 的输入轴油封的型号不同。请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

5) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

高减速比 1/100~1/3600

零部件名称	数量	50	63	70
输入轴轴承	2	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6203ZZNR
中间轴轴承 A	2	6006	6008	6008
中间轴轴承 B	2	6206ZZ	6207ZZ	TMB208ZZ
输出轴轴承	2	6206	6207	TMB208ZZ
输入轴油封	1	D15, 30, 5	D17, 30, 8	D17, 30, 8
输入轴油封 (M)	(1)	D15, 30, 5	D17, 30, 8	D17, 30, 8
输出轴油封	1	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D40, 72, 9
输出轴油封 (V-*D)	(1)	D30, 45, 8	D35, 50, 8	D40, 58, 8
螺塞 (尺寸)	—	1/8" (高速侧箱体)、1/4" (低速侧箱体)	1/8" (高速侧箱体)、3/8" (低速侧箱体)	1/8" (高速侧箱体)、3/8" (低速侧箱体)

备注 1) 没有太阳型油标尺。 2) 当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个, 共计 2 个。

3) V 型的输出轴配置 L-RU、R-LU 时, 请参照“输出轴油封”栏; 输出轴配置 L-RD、R-LD 时, 请参照“输出轴油封 (V-*D)”栏。

当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个。

4) 带电机时, 请参照输入轴油封 (M) 栏。

5) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

EW、EWM 输出实心轴型

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
输入轴轴承 B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
输入轴油封	1	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D58, 80, 12	D68, 90, 12
输出轴油封	1	D40, 62, 8	D48, 70, 9	D63, 80, 9	DM68, 90, 12	DM75, 100, 13	D85, 110, 13
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
太阳型油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 80~200 的输入轴油封的材质为聚丙烯树脂。 2) 当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个, 共计 2 个。

3) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

4) 当输出轴为两轴时, 输入轴油封的型号不同, 请向本公司咨询。

高减速比 1/100~1/3600

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
输入轴轴承 B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	32308
中间轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中间轴轴承 B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
输入轴油封	1	D30, 62, 8	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9
输入轴油封 (M)	(1)	D30, 45, 8	D30, 45, 8	D35, 50, 8	—	—	—
输出轴油封	1	D40, 62, 8	D48, 70, 9	DM63, 80, 9	DM68, 90, 12	DM75, 100, 13	D85, 110, 13
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
太阳型油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 150~200 的输入轴油封的材质为亚克力橡胶。 2) 当输出轴为两轴时, 一侧各 1 个, 共计 2 个。

3) 带电机时, 尺寸 80~125 的输入轴油封的型号不同。请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

4) 更换油封时, 需要更换过滤器。(尺寸 80~125 除外。) 关于详细情况, 请向本公司咨询。

EW、EWM 输出中空轴型(EW-H)

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
输入轴轴承 B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
输入轴油封	1	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D58, 80, 12	D68, 90, 12
输出轴油封	2	D70, 90, 10	D80, 105, 13	D105, 135, 9	DM115, 145, 14	DM125, 155, 14	DM145, 175, 14
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
太阳型油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 80~200 的输入轴油封的材质为聚丙烯树脂。

2) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

3) 当输出轴为两轴时, 输入轴油封的型号不同, 请向本公司咨询。

高减速比 1/100~1/3600

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
输入轴轴承 B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中间轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中间轴轴承 B	1	32206	32207	32308	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
输入轴油封	1	D30, 62, 8	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9
输入轴油封 (M)	(1)	D30, 45, 8	D30, 45, 8	D35, 50, 8	—	—	—
输出轴油封	2	D70, 90, 10	D80, 105, 13	D105, 135, 9	DM115, 145, 14	DM125, 155, 14	DM145, 175, 14
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
太阳型油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 150~200 的输入轴油封的材质为聚丙烯树脂。

2) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

3) 带电机时, 尺寸 80~125 的输入轴油封的型号不同。请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

4) 当输出轴为两轴时, 输入轴油封的型号不同, 请向本公司咨询。

SWJ、SWJM 输出中空轴型

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	25	35	42	50	63	70
输入轴轴承 A	2	6201ZZNR	3TM-6202ZZNR	6203ZZNR	6205ZZ	6207ZZ	6306ZZ
输出轴轴承	2	6904	6006	6008	6009	6010	6012
输入轴油封	1	D12, 22, 5	D15, 30, 5	D17, 30, 8	D24, 52, 10	D35, 72, 9	DM28, 40, 8
输入轴油封 (M)	(1)	—	D15, 30, 5	D17, 30, 8	D24, 45, 10	D35, 50, 8	—
输出轴油封	2	D20, 35, 5	D30, 50, 5	D40, 62, 5	D45, 62, 9	D48, 70, 9	DM58, 80, 12
螺塞 (尺寸)	—	1/8"	1/8"	1/8"	1/4"	3/8"	3/8"

备注 1) 带电机时, 尺寸 35~63 的输入轴油封的型号不同。请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

2) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

SW、SWM 输出中空轴型

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
输入轴轴承 B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
输入轴油封	1	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D55, 72, 9	DM58, 80, 12	D68, 90, 12
输出轴油封	2	D70, 90, 10	D80, 105, 13	D105, 135, 9	DM115, 145, 14	DM125, 155, 14	DM145, 175, 14
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 80~200 的输入轴油封的材质为亚克力橡胶。

2) 更换油封时, 需要更换过滤器。关于详细情况, 请向本公司咨询。

高减速比 1/100~1/3600

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
输入轴轴承 B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	32208
中间轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中间轴轴承 B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	6015	6017	6022	6024	6026	6030
输入轴油封	1	D30, 62, 8	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9
输入轴油封 (M)	(1)	D30, 45, 8	D30, 45, 8	D35, 50, 8	—	—	—
输出轴油封	2	D70, 90, 10	D80, 105, 13	D105, 135, 9	DM115, 145, 14	DM125, 155, 14	DM145, 175, 14
螺塞 (尺寸)	—	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
太阳型油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 150~200 的输入轴油封的材质为亚克力橡胶。

2) 尺寸 80、100、125 的输入轴油封的型号不同。

请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

3) 更换油封时，需要更换过滤器。关于详细情况，请向本公司咨询。

SW、SWM 输出实心轴型

减速比 1/10~1/60

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
输入轴轴承 B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
输入轴油封	1	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D55, 72, 9	D58, 80, 12	D68, 90, 12
输出轴油封	1	D40, 62, 8	DM48, 70, 9	DM63, 80, 9	DM68, 90, 12	DM75, 100, 13	D85, 110, 13
螺塞 (尺寸)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 80~200 的输入轴油封的材质为亚克力橡胶。

2) 更换油封时，需要更换过滤器。关于详细情况，请向本公司咨询。

高减速比 1/100~1/3600

零部件名称	数量	80	100	125	150	175	200
输入轴轴承 A	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32009	32011	32211
输入轴轴承 B	1	6206ZZ	6206ZZ	6207ZZ	32206	32207	33208
中间轴轴承 A	1	32009	32011	32211	30311	30312	30314
中间轴轴承 B	1	32206	32207	33208	32309	32310	32311
输出轴轴承	2	32208	32210	32213	32214	32216	32218
输入轴油封	1	D30, 62, 8	D30, 62, 8	D35, 72, 9	D45, 68, 12	D55, 72, 9	D55, 72, 9
输入轴油封 (M)	(1)	D30, 45, 8	D30, 45, 8	D35, 50, 8	—	—	—
输出轴油封	1	D40, 62, 8	D48, 70, 9	D63, 80, 9	DM68, 90, 12	DM75, 100, 13	D85, 110, 13
螺塞 (尺寸)	—	1/2	1/2	3/4	3/4	3/4	3/4
油标尺	1	1/2"	1/2"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

备注 1) 尺寸 150~200 的输入轴油封的材质为亚克力橡胶。

2) 尺寸 80、100、125 的输入轴油封的型号不同。

请参照输入轴油封 (M) 栏。其他尺寸相同。

3) 更换油封时，需要更换过滤器。关于详细情况，请向本公司咨询。

13 保管

如果不马上使用减速机，请在保管时注意以下几点。

13-1. 保管地点

请在室内清洁干燥的地方保管。

请不要在室外有湿气、灰尘、剧烈温度变化、腐蚀性气体的地方保管。

13-2. 保管形式

出厂时，按照符合安装的方式进行了包装。请按照安装方向 (顶部、底部关系等) 要求进行保管。进行特殊安装时，轴承部的润滑脂可能与润滑油混合而溶解。

13-3. 保管期限

(1) 请将保管期限控制在 6 个月内。

(2) 如果保管期间超过 6 个月，需要特殊防锈规格。请向本公司咨询。

13-3. 保管后的使用

- (1) 油封、油标尺、供油栓等的非金属部分容易受到温度、紫外线等环境的影响而劣化，长期保管后，开始运转前，请务必进行检查，用新品更换已确认劣化的旧品。
- (2) 开始时，请确认有无异常声响、振动、发热情况。发现异常时，请立即停止运转，联系您购买产品的销售店或者本公司营业所、顾客咨询窗口。

14 其他

14-1. 废弃

废弃减速机、润滑油时，请将其当做一般产业废弃物处理。

14-2. 关于涂装

由顾客喷涂产品可能导致漏油，为避免涂料附着在油封部，请进行遮蔽。

14-3. 带电机类型的使用

有关电机部的详情，请参照电机的《安装说明书》。

14-4. 使用特殊规格时

当规格特别时，请在对照外形图（规格图、交货图）之上，活用本安装说明书。对本安装说明书有不明之处时，请联系您购买本产品的销售店或者本公司营业所、顾客咨询窗口。

15 质保

15-1. 免费质保期限

我们以出厂后 18 个月或者开始使用后（也包括本公司产品完成在顾客装置上的装配后）12 个月中的先到期者作为本公司免费质保期限。

15-2. 质保范围

在免费质保期限内，顾客依照安装说明书进行正确的安装和使用、维护管理时，由本公司免费更换或修理本公司产品发生故障的部分。但是，免费质保只针对交付给顾客的本公司产品单体，因此，以下费用不属于质保范围。

- (1) 为在顾客装置上更换或修理本公司产品，进行拆卸和安装所需的费用及其附带的施工费。
- (2) 将顾客的装置运到修理工厂等所需的费用。
- (3) 因故障或修理使顾客蒙受的逸失利益及其他扩大损害金额。

15-3. 有偿质保

虽然本公司承诺免费质保，但因以下项目使得本公司产品发生故障时，我们有偿承接调查和修理。

- (1) 顾客未按安装说明书正确安装本公司产品时。
- (2) 顾客的维护管理不到位，没有正确使用时。
- (3) 本公司产品与其他装置的连接有问题，由此发生故障时。
- (4) 因顾客进行改造等，本公司产品的结构被更改时。
- (5) 由本公司或者本公司指定工厂以外的人进行了修理时。
- (6) 顾客未在安装说明书记载的运转环境正确使用本公司产品时。
- (7) 因灾害等不可抗力、第三方的不法行为导致故障时。
- (8) 因顾客装置的问题使得本公司产品发生次生故障时。
- (9) 因安装顾客提供的零部件、使用顾客指定的零部件等发生故障时。
- (10) 装在本公司产品上的轴承、油封等消耗品消耗、磨损、老化时。
- (11) 其他非因本公司的责任而发生损害时。

16 CE 标识电机 (选配件 0.1kW~5.5kW)

使用本产品时, 请结合上述1~12项, 在留意下述事项之上使用。

保护方式: IP55 (0.1kW~0.75kW: 室外型)

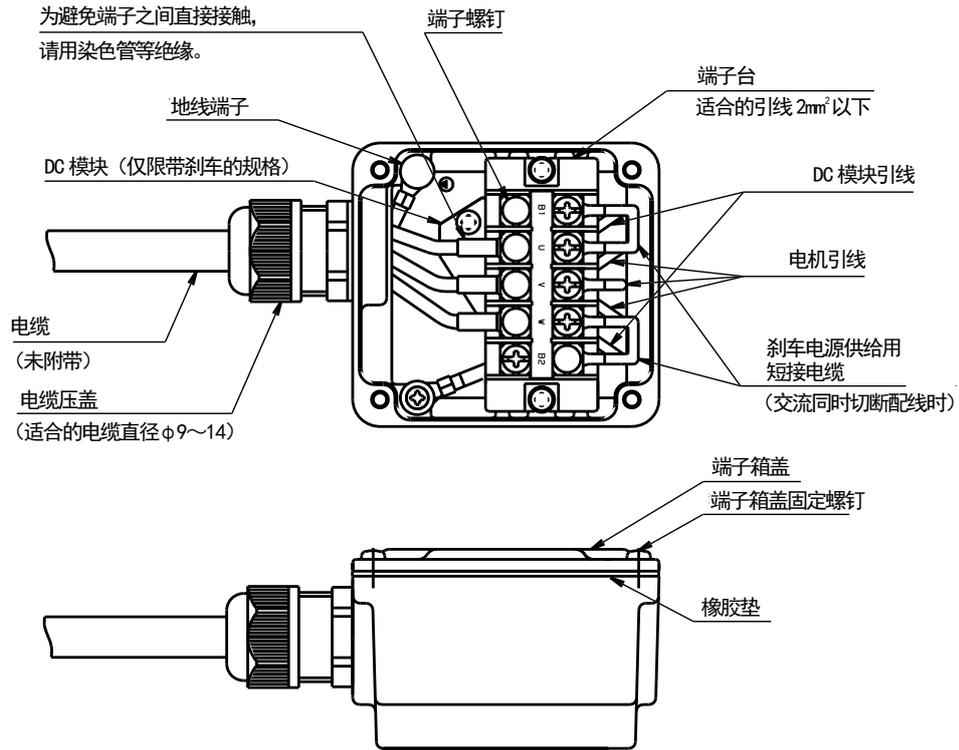
IP44 (0.1kW~0.75kW: 室外型; 1.5kW~5.5kW: 室内型、室外型)

IP20 (0.1kW~0.75kW: 带刹车)

绝缘等级: B类 工作方式: 连续

(1) 端子箱规格 (0.1kW~0.75kW)

材质: 铝压铸制



	紧固力矩	
	N·m	kgf·m
端子螺钉	1.8	0.18
地线端子螺钉	1.2	0.12
端子箱盖固定螺钉	1.2	0.12
电缆压盖	2	0.2

(2) 电机、刹车的配线

请参照P24~P26。

(3) 电机旋转方向

电机旋转方向与标准品相同。

(4) 过载 (过热) 保护装置

请用获得欧洲认证的热继电器进行保护。

请为热继电器设置铭板电流值。

(5) 接地

本产品备有地线端子, 请务必进行接地施工。

(6) 使用范围

本产品遵照IEC664定义的过电压范畴III、污损度3的规定值制造。

请通过变压器为电机供电。

虽然可用变频器驱动电机, 但并不符合EN的变频器驱动规格。

17 UL 规格品电机 (选配件 0.1kW~0.75kW)

使用本产品时, 请结合上述1~12项, 在留意下述事项之上使用。

额定电压: N2 230/240V 60/60Hz (有刹车和无刹车两种)

: VN2 460/480V 60/60Hz (无刹车)

460V 60Hz (无刹车)

保护方式: IP44 (无刹车)、IP20 (有刹车)

绝缘等级: A类 工作方式: 连续

(1) 端子箱规格

材质: 铝压铸制

通常不附带端子台, 请用附带的螺钉配线。

(2) 电机、刹车的配线

请参照P24~P26。但是, 使用0.4kW~0.75kW、200V级、另行操作时, 请使用AC230~AC254V为刹车供电。

此外, 使用0.1kW~0.2kW、400V、另行操作时, 请使用AC240~AC254V。

(3) 电机旋转方向

电机旋转方向与标准品相同。

(4) 过载 (过热) 保护装置

为防止电机烧毁, 请务必设置热继电器。

请为热继电器设置铭板电流值。

(5) 接地

本产品备有地线端子, 请务必进行接地施工。



TSUBAKI E&M CO.

就本使用说明书进行咨询时，请利用顾客咨询窗口。

顾客咨询窗口 电话：(0120) 251-602 传真：(0120) 251-603

总部工厂 邮编 617-0833 日本国京都府长冈京市神足暮角 1-1
兵库工厂 邮编 679-0181 日本国兵库县加西市朝妻町 1140
冈山工厂 邮编 708-1205 日本国冈山县津山市新野东 1515

主页网址

<http://www.tsubakimoto.jp>