

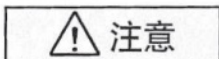
CYCLO[®] 减速机F-Series 使用说明书

〔安全注意事项〕

- 在使用(安装, 运转, 维修, 检查等)之前, 务请仔细阅读本说明书, 样本与其他附属资料, 必须正确使用。应在熟知机械性能, 安全知识及所有注意事项之后, 方可使用。阅读之后, 应将本说明书保管在实际操作人员随时能够翻阅的地方, 并妥为保管。
- 本使用说明书将安全注意事项分为“危险”和“注意”两类。



: 指如果使用错误, 会出现危险, 有死亡或者重伤的可能性。



: 指如果使用错误, 会出现危险, 有中等程度的伤害或轻伤的可能性, 以及财物损坏的可能性。

还有, 所记载的事项, 根据情况的不同, 有出现严重后果的可能性。

所有重要内容都已列出, 务必遵守为盼。

⚠ 危险

- 搬运, 安装, 排管与接线, 运转与操作, 保养与检查的操作, 必须由具有专业知识和技术的人员进行。否则有触电, 受伤, 火灾, 设备损坏的危险。
- 对于使用于人员运输用的装置の場合, 为保证安全起见, 在装置一侧必须安装保护装置。否则有失控, 跌落造成人身事故, 或者设备损坏的危险。
- 对于使用于升降装置の場合, 为防止跌落起见, 在装置一侧必须安装保护装置。否则有发生升降物体跌落造成人身事故, 或者设备损坏的危险。

1. 收货时的检查

⚠ 注意

- 开箱时请注意上下不要颠倒, 避免损坏。
- 请确认货物是否为您订购的规格产品, 以免使用了错误的产品造成受伤。
- 请不要将铭牌取下。

减速机货到之后, 请确认以下几点。如有不符或疑问请即时通知就近的本公司代理, 销售网点或营业部。

- (1) 铭牌上的内容是否与订购时的规格相符。
- (2) 是否有运输造成的损坏。
- (3) 螺栓螺帽是否松动。

1-1) 铭牌内容

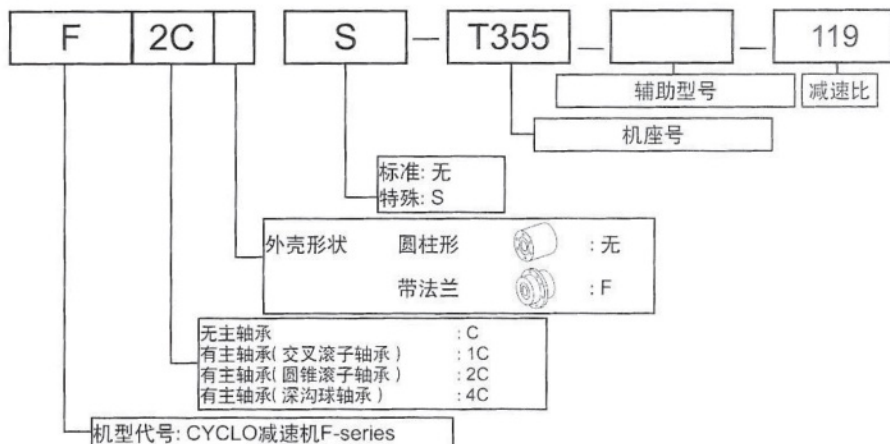


如有询问时请告知: ①减速机型号, ②减速机生产号

1-2) 润滑方式

推荐的润滑脂, 填充量请参考各机型的内容。

1-3) 型号



2. 储存

减速机如果不是立即投入使用时, 请按以下要求妥善保管。

2-1) 存放场所

- (1) 请保管在清洁干燥的室内场所。
- (2) 请不要保管在屋外或者潮湿, 多尘, 温度剧烈变化, 有腐蚀性气体的场所。

2-2) 存放时间

- (1) 存放期限请保持在一年内。
- (2) 出口的商品, 需要进行出口防锈处理, 敬请通知。

3. 搬运

⚠ 危险

· 为搬运而起吊时, 机器下方绝对不可站人, 以免机器落下造成人身事故。

⚠ 注意

- 搬运时千万小心, 不要造成跌落, 翻倒等事故。
- 本体加工螺纹孔拧紧吊环螺栓的情况, 起吊前请通过铭牌, 包装箱, 外形图, 样本等确认减速机的重量, 不得使用吊环螺栓的额定负荷低于减速机重量的吊具。
- 否则有由于跌落, 翻到以及吊环损坏造成设备损坏的危险。

4. 安装

⚠ 注意

- 请不要在减速机制造规格书或者样本以外条件下使用。否则有受伤, 设备损坏的危险。
- 请不要在减速机周围放置妨碍通风的障碍物。如果妨碍冷却, 造成过热, 有发生烧伤, 火灾的危险。
- 绝对不要骑坐在减速机上, 或挂在减速机上, 否则有受伤的危险。
- 减速机的键槽, 不要用手去触摸。否则有受伤的危险。
- 如果是食品机械, 洁净室等特别嫌油的装置, 请安装接油器等预防设施, 为防备万一发生故障, 易耗件寿命终了造成漏油脂。否则有因为油脂污染造成损失的危险。

4-1) 安装场所

环境温度: -10 ~ +40℃

(在0℃左右使用的时候, 使用电机容量、转速可能引起启动不良, 请向工厂说明。)

环境湿度: 90% 以下, 无结露

海拔高度: 1,000m以下

周围环境: 无腐蚀性气体, 爆炸性气体与蒸气的场所。无尘埃, 通风良好的场所。

安装场所: 无尘埃, 不沾水的室内场所。

·以上所述的规定以外的安装场合, 需要特殊规格, 敬请询问。

·请安装在方便进行检查, 保养等工作的位置。

·请安装在高刚性的部件上。

5. 油脂

⚠ 危险

·出厂机种在未加入油脂就运行的话, 可能会造成内部损伤, 减速机被锁住, 装置出现故障。

·使用推荐品牌以外的油脂, 性能, 寿命方面会大幅下降。损伤最严重时, 减速机会被锁住。

⚠ 注意

·出厂时加入油脂的机种, 再加的话, 可能会发热, 漏油脂。

·油脂加入过多, 是发热, 漏油脂的原因。

·油脂加入过少, 会导致不良润滑, 零件损伤。

5-1) 是否封入油脂(客户指定的话, 可能会和下表内容有所不同。)

系列	封入油脂	更换油脂
FC-A, F1C-A F2C, F2CF-A F2C, F2CF-C F4C, F4CF-C	出厂时已封入油脂, 可直接使用。	·建议更换油脂 以及检查在运 转时间在 20,000小时或 者3~5年后进 行。
F4C, F4CF-D F2C, F2CF-T	·此减速机在出厂时没有封入油脂, 客户准备 5-2)项推荐油脂, 添加后再运行。 ·填充油脂时, 5-2)项填充量为基准, 请填充到5-3)项的油脂程度。 根据减速机周边构造, 填充量会有所变化, 请注意。 ·F2C, F2CF-T的情况, 输出轴侧的供油排油孔位置, 请配合偏心行星轴位置 (请参照5-3项图)。 ·当初组装时的加油, 在下侧的配油孔侧进行的, 请确保减速机内部加入油脂。	

客户指定的与以上所记是否有差异, 请查看订货时的订货规格书。

5-2) 油脂的推荐品牌和封入数量以及填充量(基准)

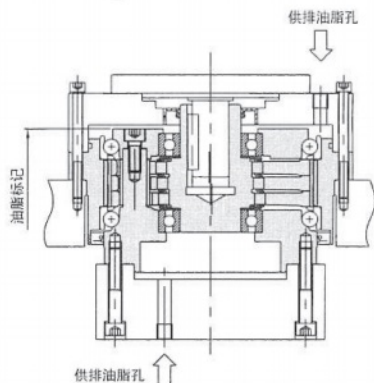
		油脂封入量或填充量(基准)(g)							推荐油脂品牌
系列	机座号	A15	A25	A35	A45	A65	A75	-	
FC-A		20	40	70	120	180	270	-	协同油脂 Citrax FA No.2
F1C-A		20	40	70	-	-	-	-	
F2C, F2CF-A		30	80	160	240	-	-	-	
系列	机座号	C25	C35	C45	C55	C65	-	-	协同油脂 Multemp FZ No.00
F2C, F2CF, F4C, F4CF-C		75	110	140	200	300	-	-	
系列	安装方向	D15	D25	D30	D35	D45	-	-	
F4C, F4CF-D	垂直安装①	55	100	220	190	320	-	-	
	垂直安装②	40	45	85	150	260	-	-	
	水平安装	50	95	200	160	270	-	-	
系列	安装方向	T155	T255	T355	T455	T555	T655	T755	昭和壳牌石油 Alvania EP润滑油 R0 协同油脂 Multemp FZ No.00
F2C, F2CF-T	垂直安装	80	120	230	300	400	700	800	
	水平安装	60	100	180	240	320	560	640	

注解, 垂直安装①表示输出法兰向下, 垂直安装②表示输出法兰向上。

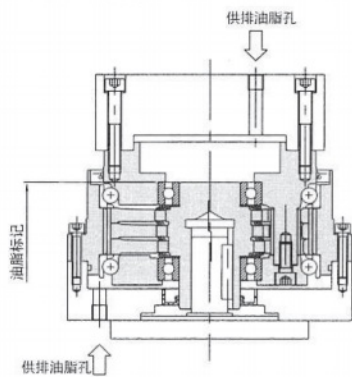
5-3) 油脂的补给方法和补足说明图纸

F4C、F4CF-D系列

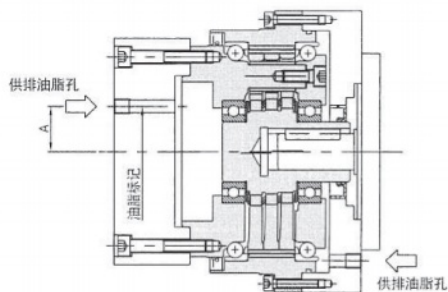
垂直安装 ①



垂直安装 ②

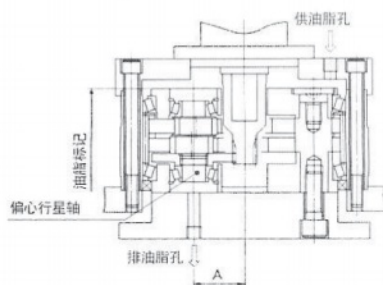


水平安装

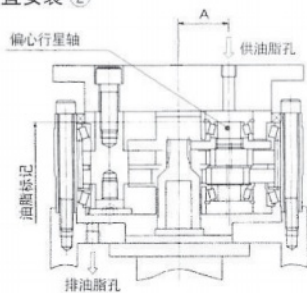


F2C、F2CF-T系列

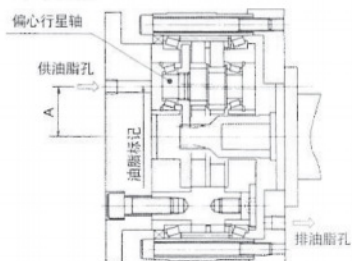
垂直安装 ①



垂直安装 ②



水平安装



供排油脂孔位置尺寸A

机座号	尺寸A
D15	20
D25	26
D30	29
D35	34
D45	39

供排油脂孔位置尺寸A

机座号	尺寸A
T155	25
T255	31
T355	39
T455	47
T555	55
T655	63
T755	72

6. 使用机械的连接

⚠ 注意

- 与应用机械的连接之前请先确认旋转方向。
旋转方向搞错会产生受伤, 设备损坏等事故。
- 请安装一个使旋转部分接触不到的外壳之类, 否则可能有发生伤害事故的危險。
- 减速机与负载连接时, 请注意偏心, 皮带张力, 皮带轮平行度等状态。
- 直连的场合, 请注意直连精度。挂皮带的场合, 皮带张力请正确调节。
另外, 运转之前, 皮带轮, 连接器的固定螺栓, 要确保紧固, 一旦碎片飞出, 有造成伤害, 设备损坏的事故的危險。
- 请按照规定的个数, 紧固力矩紧固固定外壳的螺栓, 以及输出法兰的安装螺栓。
用规定以外的个数, 紧固扭矩紧固的话, 减速机的性能会无法正常发挥。

作用于输出法兰上的径向负载, 轴向负载, 请使用样本容许值以下的数值。

6-1) 连接器的安装

- 在安装连接器时, 请不要对轴施加冲击力或太大的推力负载, 否则会对轴承造成损伤。
- 安装链条, 链轮, 齿轮, 皮带轮时, 使用的径向, 轴向负载请不要超过样本的容许值。
否则会对轴或者轴承造成损坏。

6-2) 各部位的安装螺栓

请注意安装各部位螺栓时, 请按照规定的尺寸, 个数, 规定的紧固扭矩进行紧固。

型号	机座号	输出侧法兰连接				减速部分连接				偏心高速轴部		
		螺栓个数 - 尺寸	螺栓紧固力矩		螺栓个数 - 尺寸	螺栓紧固力矩		螺栓个数 - 尺寸	螺栓紧固力矩			
			N·m	kgf·cm		N·m	kgf·cm		N·m	kgf·cm		
FC	A15	12-M5	9.32	95	8-M5	9.32	95	-	-	-		
	A25	12-M6	15.7	160	8-M6	15.7	160	-	-	-		
	A35	12-M8	38.3	390	8-M8	38.3	390	-	-	-		
	A45	12-M10	76.5	780	12-M8	38.3	390	-	-	-		
	A65	12-M12	133	1360	12-M10	76.5	780	-	-	-		
	A75	12-M12	133	1360	12-M10	76.5	780	-	-	-		
F1C	A15	12-M6	15.7	160	12-M6	15.7	160	-	-	-		
	A25	12-M8	38.3	390	12-M8	38.3	390	-	-	-		
	A35	12-M10	76.5	780	12-M10	76.5	780	-	-	-		
F2C F2CF	A15	12-M6	15.7	160	16-M6	12.8	130	-	-	-		
	A25	12-M8	38.3	390	12-M8	31.4	320	-	-	-		
	A35	12-M10	76.5	780	16-M8	31.4	320	-	-	-		
	A45	12-M14	206	2100	12-M12	107	1090	-	-	-		
F2C F4C	C25	12-M8	33.4	340	12-M8	33.4	340	6-M3	1.67	17		
F2CF F4CF	C35	12-M10	65.7	670	8-M10	65.7	670	6-M4	3.92	40		
F2CF	C45	12-M12	114	1160	8-M12	114	1160	6-M4	3.92	40		
	C55	12-M14	181	1850	12-M12	114	1160	6-M5	8.04	82		
	C65	12-M16	284	2890	16-M12	114	1160	12-M5	8.04	82		
F4C F4CF	D15	12-M8	38.3	390	12-M6	15.7	160	-	-	-		
	D25	12-M8	38.3	390	16-M6	15.7	160	-	-	-		
	D30	16-M8	38.3	390	16-M6	15.7	160	-	-	-		
	D35	12-M10	76.5	780	16-M8	38.3	390	-	-	-		
	D45	16-M12	133	1360	16-M10	76.5	780	-	-	-		

型号	机座号	输出侧法兰连接						减速部分连接		
		符号	螺栓	螺栓个数 - 尺寸	螺栓	螺栓紧固力矩		螺栓个数 - 尺寸	螺栓紧固力矩	
			PCD mm			mm	N·m		kgf·cm	N·m
F2C F2CF	T155	*1	72	6-M8	72	31.4	320	16-M6	12.8	130
		*3	66	3-M8	66	31.4	320			
		*2	45	6-M6	45	12.8	130			
	T255	*1	84	6-M12	84	107	1090	12-M8	31.4	320
		*3	82	3-M8	82	31.4	320			
		*2	50	6-M8	50	31.4	320			
	T355	*1	104	6-M14	104	172	1750	16-M8	31.4	320
		*3	102	3-M12	102	107	1090			
		*2	63	6-M12	63	107	1090			
	T455	*1	135	6-M16	135	265	2700	12-M12	107	1090
		*3	129	3-M12	129	107	1090			
		*2	93	6-M12	93	107	1090			
	T555	*1	165	6-M18	165	363	3700	16-M12	107	1090
		*3	150	3-M14	150	172	1750			
		*2	115	6-M14	115	172	1750			
	T655	*1	180	6-M22	180	706	7200	16-M14	172	1750
		*3	170	3-M16	170	265	2700			
		*2	115	6-M16	115	265	2700			
	T755	*1	200	6-M24	200	903	9200	16-M16	265	2700
		*3	190	3-M18	190	363	3700			
*2		130	6-M18	130	363	3700				

·螺栓: 内六角螺栓, 请使用符合JIS B 1176的螺栓。

强度类别: 型号-机座号 FC-A, F1C-A, F2C, F2CF-A, F4C, F4CF-D强度类别 12.9

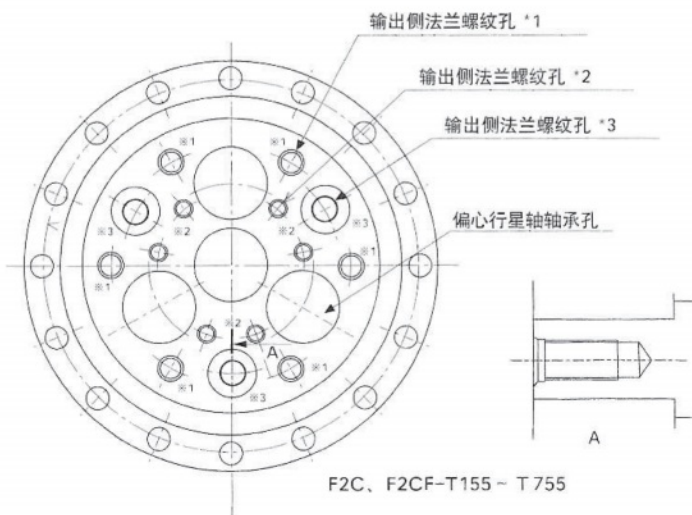
型号-机座号 F2C, F2CF-C, F4C, F4CF-C, F2C, F2CF-T强度类别 10.9

·防止松脱方法: 可使用粘合剂(乐泰262等), 或弹簧垫圈(JIS B 1252, 2种)

但是, F4C, F4CF-D, 为防止端面损伤, 请使用弹簧垫圈(JIS B 1252, 2种)。

·F2C, F2CF-T输出侧法兰紧固时, 有*3星号的安装螺栓必须要用, 否则减速机有分解的可能。

·输出法兰符号请参照下图



7. 运转

! 危险

·电机运转时,绝对不可接近或者接触转动部分。否则可能会被卷入,受伤。

! 注意

- 减速机的开口部分,请勿把手指和任何物体伸入。否则有受伤,设备损坏的危险。
- 在运转中,减速机的温度很高,请注意手或身体不要接触到,否则有烫伤的危险。
- 发生异常时请立即停机。否则有受伤的危险。
- 请不要在超过额定负载的情况下使用,否则有受伤,设备损坏的危险。

8. 日常点检·维修

! 危险

·电机运转时绝对不可靠近和接触转动部分。否则有被卷入,受伤的危险。

! 注意

- 请勿将手指或任何物体伸入减速机的开口部分。否则有受伤,设备损坏的危险。
- 在运转中,减速机的温度很高,注意手或身体不要接触到,否则有烫伤的危险。
- 发生异常时的诊断,请按照使用说明书进行。在弄清发生异常的原因,实施完纠正措施之前,绝对不能投入运行。
- 已受到损伤的减速机请不要使用。否则有受伤,设备损坏的危险。
- 如果产品经过用户自己的改造,就不再属于保修范围之内,本公司不再负责。
- 减速机,润滑剂的废弃处理,请遵照一般工业废弃物的处理方法进行。

8-1) 日常点检

必须按照下表进行日常点检。不认真检查可能将导致事故。

点检项目	点检内容
噪 音	有没有异音或者声音是否有急剧变化。
振 动	振动是否特别大,或者振动的变化剧烈。
表面温度	表面温度是否异常升高,还有温度是否急剧升高。
各部位安装螺栓	各部位的安装螺栓是否有松动。
漏 油 脂	减速机周边的配合面,油脂是否从密封部露出。
传递损失	减速机齿隙是否变大了。

还有,如果产品发生异常的可能性很大的情况,这时的拆卸,点检,维修以及检查,需要特殊的夹具工件,还需要有专业知识,熟练操作的工作人员进行,所以要在我们工厂进行操作。



Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

电力输送、控制事业部

总公司 东京都品川区大崎2丁目1番1号 (ThinkPark Tower)

邮政编码 141-6025

9. 保修

本公司提供产品的保修范围仅限于本公司生产的产品。

保修(期间与内容)

保修期	仅限于新品,在出厂后18个月或运转后12个月内,以其中时间较短的一方为保修期限。
保修范围	在保修期间内,按照使用说明书的要求正确安装,连接并进行维修管理;按照产品样本上记载的规格或在另行协商的条件下进行正常运转的,本产品出现故障时,除了下列情况外,经本公司判断,无偿进行修理或更换。 但是,将本产品与用户的其他装置等连接时,从该装置卸下以及安装所附带的施工费用,运输费用以及对用户发生的机会损失,作业损失,其他间接损失均不提供补偿。
非保修项目	下列项目均不符合保修条件。 1.因本产品的安装,与其他装置的连结不当造成的故障。 2.对本产品的保管未能按照本公司制定的保管要领书规定的要领进行,维护保管不充分,未能正确处理造成的故障。 3.因在规格规定以外进行运转,或其他因本公司不知的运转条件,使用状态造成的故障,或未使用本公司推荐的润滑油造成的故障。 4.因客户连接的装置等有问题或特殊规格造成的故障。 5.因对本产品实施改造或变更结构造成的故障。 6.因客户提供的零件或者指定的零件有问题造成的故障。 7.因地震,火灾,水灾,腐蚀,有害气体,雷击,其他不可抗力因素造成的故障。 8.即使采用正常的使用方法下,轴承,油封等消耗品的自然消耗,磨损,老化等有关该消耗品的保修。 9.上述各项之外,因不属于本公司负责的事由造成的故障。

基于产品改良等理由,记载内容有可能被变更而没有预告。

住友全球网络

北美/南美

Sumitomo Machinery Corporation of America(SMA)

4200 Holland Blvd. Chesapeake, VA 23323, U.S.A.
TEL (1)757-485-3355 FAX (1)757-485-7490

SM Cyclo of Canada,Ltd(SMC)

1453 Cornwall Road,Oakville, Canada ON L6J 7T5
TEL (1)905-469-1050 FAX (1)905-469-1055

欧洲

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Germany GmbH (SCG)

Cyclostraße 92, 85229 Markt Indersdorf, Germany
TEL (49)8136-66-0 FAX (49)8136-5771

印度

Sumi-Cyclo Drive India Pvt. Ltd. (SMIN)

Survey No.130, Hissa No.02, Jeevan Nagar, Off Mumbai-
Bangalore bypass, Tathawade, Pune-411 033, India
TEL (91)20-6674-2900 FAX (91)20-6674-2901

东南亚/大洋洲

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Asia Pacific Pte. Ltd. (SCA)

15 Kwong Min Road, Singapore 628718
TEL (65)6591-7800 FAX (65)6863-4238

中国

住友重机械减速机(上海)有限公司

上海市长宁区虹桥路1386号 文广大厦11楼1101室(200336)
电话(86)21-3462-7877 传真(86)21-3462-7922

台湾

Tatung SM-Cyclo Co.,Ltd.(TSC)

22 Chungshan N. Road 3rd., Sec. Taipei, Taiwan 104, R. O. C.
TEL (886)2-2595-7275 FAX (886)2-2595-5594

韩国

Sumitomo (SHI) Cyclo Drive Korea, Ltd. (SCK)

Royal Bldg. 9F Rm.913, 5 Danju-Dong, Chongro-Ku,
Seoul, Korea 110-721
TEL (82)2-730-0151 FAX (82)2-730-0156

日本

Sumitomo Heavy Industries, Ltd.

ThinkPark Tower, 1-1, Osaki 2-Chome,
Shinagawa-ku, Tokyo 141-6025, Japan
TEL (81)3-6737-2511 FAX (81)3-6866-5160