A Nidec Group Company
SHIMPO
All for dreams

该产品介绍册为2011年1月版本。产品的外观、规格等有变更的可能性。

中国销售网点

平湖工厂・销售总部: Tel:0573-8509-3022 Fax:0573-8509-3543
Add:浙江省平湖市经济开发区平成路288号

上海事务所: Tel:021-6440-0388	Fax：021-6440-0703
北京事务所: Tel:010-5830-1163/83	Fax:010-5830-1653
深圳事务所: Tel:0755-2598-1231/1226	Fax：0755-2598-1989
苏州事务所: Tel:0512-6767-2406	Fax：0512-6767-2406
青岛事务所: Tel:0532-8898-7186	Fax：0532-8898-7186
福州事务所: Tel:0591-8788-5895	Fax：0591-8767-0801
西安事务所: Tel:029-8885-4687	Fax：029-8885-4687
武汉事务所: Tel:027-86647517	Fax：027-8664-7517
沈阳事务所: Tel:024-2252-2967	Fax：024-2252-0058
重庆事务所: Tel:023-8659-9203	Fax：023-8659-9203
哈尔滨事务所: Tel:0451-5366-5568	Fax：0451-5366-0248
合肥事务所: Tel:0551-4257-415	Fax：0551-425-415

●主要经营产品：变减速机/电子机器/控制机器、精密机器/陶艺机器
●产品价格、货期相关问题请咨询各地营业所

代理店

■使用时请仔细阅读产品说明书，请正确使用。

公司网站
网址：http://www.nidec-shimpo-cn.com

Copyright NIDEC-SHIMPO Corporation. All Rights Reserved.

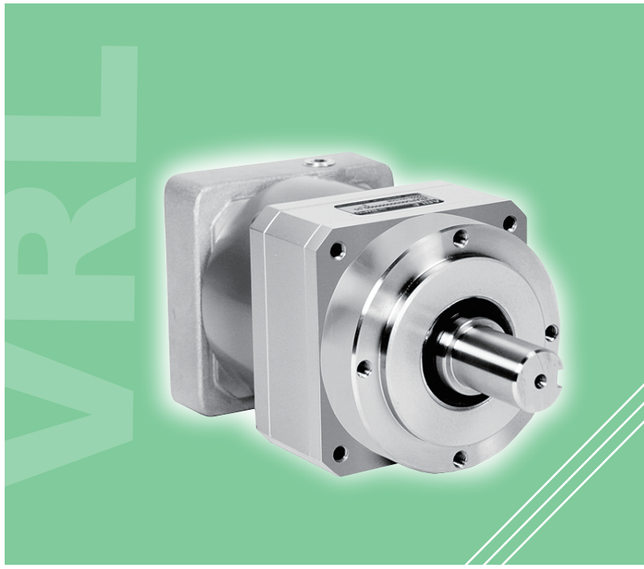
A Nidec Group Company
SHIMPO
All for dreams

产品样册
NO.

ABLE减速机

伺服马达用精密减速机

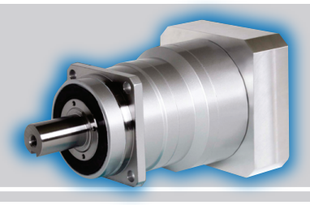
VRS、VRL系列



日本电产新宝(浙江)有限公司
NIDEC-SHIMPO (ZHEJIANG) CORPORATION

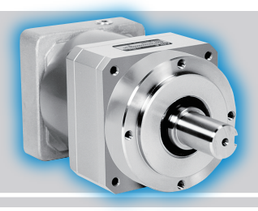
伺服马达专用
ABLE减速机

VRS系列
高刚性型



马达功率	50W — 55KW（输入转速：3000rpm）
减 速 比	3 — 100（4 5 7 10 16 20 25 28 35 40 50 70）
背 隙	3分（0.05°）

VRL系列
高精度型



马达功率	50W — 5KW（输入转速：3000rpm）
减 速 比	3 — 100（4 5 7 10 15 20 25 30 35 40 50 70）
背 隙	5分（0.08°）

技术资料

INDEX

产品特色 P3
型号标记 P4
段位号 P5
性能表 P6
尺寸图 P7

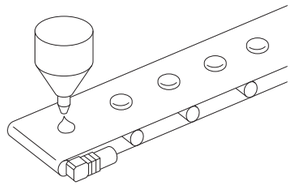
产品特色 P9
型号标记 P10
段位号 P11
性能表 P12
尺寸图 P13

选型软件介绍 P15
选型步骤 P16
马达安装步骤 P18

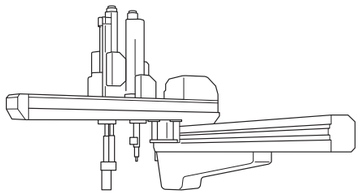
应用实例

■印刷机

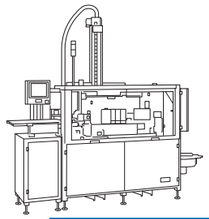
■传送带



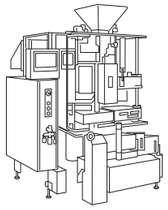
■机械手臂



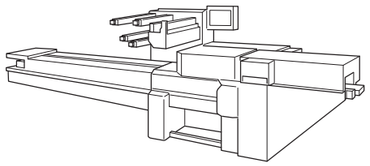
■自动装箱机



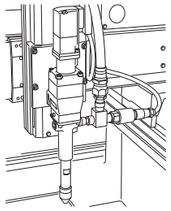
■包装机（立式）



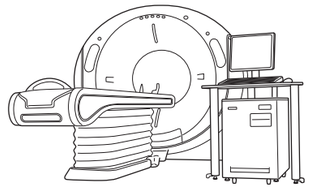
■包装机（卧式）



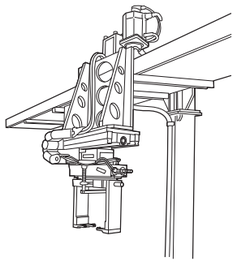
■配合器自动机



■医疗机器



■自动省力机



能安装于各种机器上使用。

商品特征

「静音」「高刚性」「大功率」
伺服马达专用减速机VRS系列

静　音

采用防振动、低噪音的行星减速机构造和斜齿轮。
能最大限度地发挥其强度，实现静音化。

高刚性

采用体质钢材直接进行本体的机械加工，以及高刚性锥形滚子轴承。
实现了高径向、高轴向负荷。容许最大轴向负荷为15000N.m。

大功率

超宽的功率范围，应用领域广泛。
（50W～55000W）

长寿命

采用耐久性良好、磨耗少的高级润滑脂，无需长时间保养。
（20,000小时）

安装方便

采用接合型马达安装法兰、无键拧紧轴套。
不仅适配各公司的伺服马达，且马达和减速机的安装方便。

高精度

背隙0.05°（3分）的高精度系列，在精密定位方面发挥了强大的威力。
并能充分发挥高精度伺服马达特性。

型号标记

ABLE减速机　　伺服马达

VR S — 075 — 5 — K 3 — 19HB16

- VR：伺服马达专用ABLE减速机的称呼
- S：VRS系列（高刚性、大功率系列）
- 075：段位号 060、075、100、140、180（共计5种）
- 5：减速比 1/3、1/4、1/5、1/7、1/10（一段型：共计5种）1/16、1/20、1/25、1/28、1/35、1/40、1/50、1/70、1/100（二段型：共计9种）
- K：减速机输出轴形状：K（带键槽输出轴）顶端带螺纹孔
- 3：背隙3分（3分规格）
- 19HB16：连接器、轴套编号

连接器：为安装伺服马达而配备的的部件。
轴　套：当伺服马达的输出轴与减速机的输入轴径不配时，减速机输入轴径内需插入如下所述轴套使其和伺服马达输出轴径尺寸相符合。

例：连接器、轴套编号

19HB16

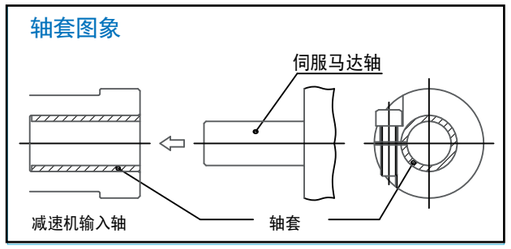
- 19：减速机侧输入轴内径
- HB：连接器尺寸※请参照P15「选型软件介绍」
- 16：伺服马达输出轴径

注）上述情况下，减速机侧输入轴内径需插入符合伺服马达输出轴径Φ16的轴套。

■减速机侧输入轴内径

内径	记号
Φ8	8
Φ14	14
Φ19	19
Φ28	28
Φ38	38
Φ48	48
Φ65	65

轴套图象



段位号组合表

段位号组合表（输入转速为3000rpm时）

060　075　100　140　180

功率 [W]	减速比（1 段）					减速比（2 段）								
	3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
50	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	075
100	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	060	075	075	075
150	060	060	060	060	060	060	060	060	060	075	075	075	075	100
200	060	060	060	060	060	060	060	075	075	075	075	075	075	100
300	060	060	060	060	060	060	075	075	075	075	075	075	100	140
400	060	060	060	060	060	075	075	075	075	075	100	100	100	140
500	060	060	060	060	075	075	075	075	075	100	100	100	100	140
600	060	060	060	060	075	075	075	075	100	100	100	100	140	140
700	060	060	060	075	075	075	075	100	100	100	100	100	140	180
800	060	060	060	075	075	075	100	100	100	100	100	140	140	180
900	060	060	060	075	075	075	100	100	100	100	100	140	140	180
1000	060	060	075	075	075	100	100	100	100	100	140	140	140	180
1500	075	075	075	075	100	100	100	100	140	140	140	140	180	
2000	075	075	075	075	100	100	140	140	140	140	140	180	180	
2500	075	075	075	100	100	140	140	140	140	180	180	180		
3000	075	075	100	100	140	140	140	140	180	180	180	180		
3500	100	100	100	100	140	140	140	180	180	180	180			
4000	100	100	100	100	140	140	140	180	180	180	180			
4500	100	100	100	100	140	140	180	180	180	180				
5000	100	100	100	100	140	140	180	180	180					
6000	100	100	100	140	180	180	180	180	180					
7000	100	100	100	140	180	180	180							
8000	100	100	140	140	180	180	180							
9000	100	100	140	140	180	180								
10000	140	140	140	140	180	180								

※上表是根据马达功率初步选定的减速机型号，根据您使用的马达不同会出现不同情况。
※根据使用马达尺寸的不同，即使符合上表，也会出现不能适配的情况。
※使用条件符合允许条件（允许扭矩）的情况下，即使不符合上表，也有可能适配。

段位号组合表（输入转速为2000rpm时）

060　075　100　140　180

功率 [W]	1 段型					2 段型								
	3	4	5	7	10	16	20	25	28	35	40	50	70	100
250	060	060	060	060	060	075	075	075	075	075	075	100	100	140
500	060	060	060	075	075	075	075	100	100	100	100	100	140	180
750	060	060	075	075	100	100	100	100	100	100	140	140	140	180
1000	075	075	075	075	100	100	100	100	140	140	140	140	180	
1500	075	075	075	100	100	100	140	140	140	140	180	180	180	
2000	075	075	100	100	140	140	140	140	180	180	180	180		
2500	100	100	100	100	140	140	140	180	180	180	180			
3000	100	100	100	100	140	140	180	180	180	180				
3500	100	100	100	100	140	180	180	180	180					
4000	100	100	100	140	180	180	180	180	180					
4500	100	100	100	140	180	180	180	180						
5000	100	100	140	140	180	180	180							
6000	100	100	140	140	180	180								
7000	140	140	140	140	180	180								
8000	140	140	140	180										
9000	140	140	140	180										
10000	140	140	140	180										
12000	140	140	180	180										
14000	180	180	180	180										
16000	180	180	180											
18000	180	180	180											
20000	180	180												
25000	180	180												

※上表是根据马达功率初步选定的减速机型号，根据您使用的马达不同会出现不同情况。
※根据使用马达尺寸的不同，即使符合上表，也会出现不能适配的情况。
※使用条件符合允许条件（允许扭矩）的情况下，即使不符合上表，也有可能适配。

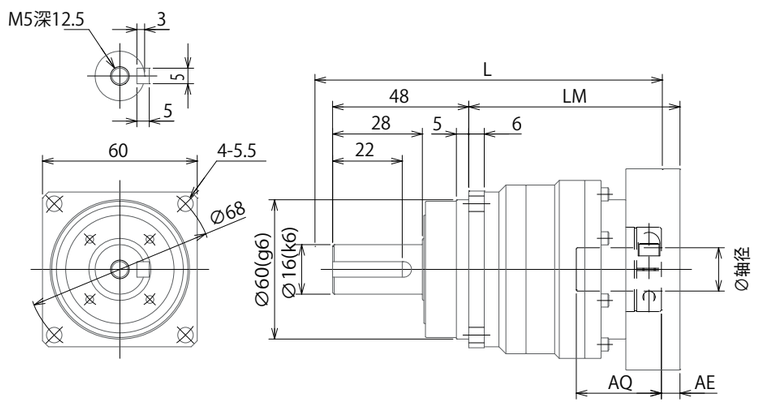
性能表

尺寸	段位号	减速比	① 容许额定扭矩 [Nm]	② 容许最大扭矩 [Nm]	③ 紧急时最大扭矩 [Nm]	④ 额定输入转数 [rpm]	⑤ 最高输入转数 [rpm]	⑥ 容许额定径向负荷 [N]	⑦ 容许最大径向负荷 [N]	⑧ 容许额定轴向负荷 [N]	⑨ 容许最大轴向负荷 [N]	⑩ 容许力矩 [Nm]	⑪ 质量 [kg]
060	一段型	3	17	36	80	3300	6000	1600	2800	2100	2500	152	1.8
		4	26	40	100	3300	6000	1700		2200			
		5	26	40	100	3300	6000	1900		2400			
		7	26	40	100	4000	6000	1900		2500			
		10	26	36	80	4000	6000	2200		2500			
	二段型	16	26	40	100	4400	6000	2500		2500			2.0
		20	26	40	100	4400	6000	2600		2500			
		25	26	40	100	4400	6000	2800		2500			
		28	26	40	100	4400	6000	2800		2500			
		35	26	40	100	4400	6000	2800		2500			
		40	26	40	100	4400	6000	2800		2500			
		50	26	40	100	4800	6000	2800		2500			
		70	26	40	100	5500	6000	2800		2500			
		100	26	36	80	5500	6000	2800		2500			
075	一段型	3	47	90	200	2900	6000	2200	4200	3200	3400	265	3.4
		4	75	125	250	2900	6000	2400		3400			
		5	75	125	250	2900	6000	2500		3400			
		7	75	125	250	3100	6000	2700		3400			
		10	75	90	200	3100	6000	3000		3400			
	二段型	16	75	125	250	3500	6000	3400		3400			4.3
		20	75	125	250	3500	6000	3700		3400			
		25	75	125	250	3500	6000	3900		3400			
		28	75	125	250	3500	6000	4000		3400			
		35	75	125	250	3500	6000	4200		3400			
		40	75	125	250	3500	6000	4200		3400			
		50	75	125	250	3800	6000	4200		3400			
		70	75	125	250	4500	6000	4200		3400			
		100	75	90	200	4500	6000	4200		3400			
100	一段型	3	120	240	500	2500	4500	3500	6500	4600	5800	530	7.7
		4	180	320	625	2500	4500	3700		4900			
		5	180	320	625	2500	4500	3900		5000			
		7	180	320	625	2800	4500	4200		5400			
		10	180	240	500	2800	4500	4700		5800			
	二段型	16	180	320	625	3100	4500	5300		5800			10
		20	180	320	625	3100	4500	5700		5800			
		25	180	320	625	3100	4500	6100		5800			
		28	180	320	625	3100	4500	6300		5800			
		35	180	320	625	3100	4500	6500		5800			
		40	180	320	625	3100	4500	6500		5800			
		50	180	320	625	3500	4500	6500		5800			
		70	180	320	625	4200	4500	6500		5800			
		100	180	240	500	4200	4500	6500		5800			
140	一段型	3	200	500	1000	2100	4000	7500	10000	10000	10000	1100	18
		4	360	650	1250	2100	4000	8100		10000			
		5	360	650	1250	2100	4000	8600		10000			
		7	360	650	1250	2600	4000	8900		10000			
		10	360	500	1000	2600	4000	9900		10000			
	二段型	16	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			22
		20	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			
		25	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			
		28	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			
		35	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			
		40	360	650	1250	2900	4000	10000		10000			
		50	360	650	1250	3200	4000	10000		10000			
		70	360	650	1250	3200	4000	10000		10000			
		100	360	500	1000	3900	4000	10000		10000			
180	一段型	3	530	1000	2200	1500	3500	14000	15000	15000	15000	1910	39
		4	750	1400	2750	1500	3500	15000		15000			
		5	750	1400	2750	1500	3500	15000		15000			
		7	750	1400	2750	2300	3500	15000		15000			
		10	750	1000	2200	2300	3500	15000		15000			
	二段型	16	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			48
		20	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			
		25	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			
		28	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			
		35	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			
		40	750	1400	2750	2700	4000	15000		15000			
		50	750	1400	2750	2900	4000	15000		15000			
		70	750	1400	2750	3200	4000	15000		15000			
		100	750	1000	2200	3400	4000	15000		15000			

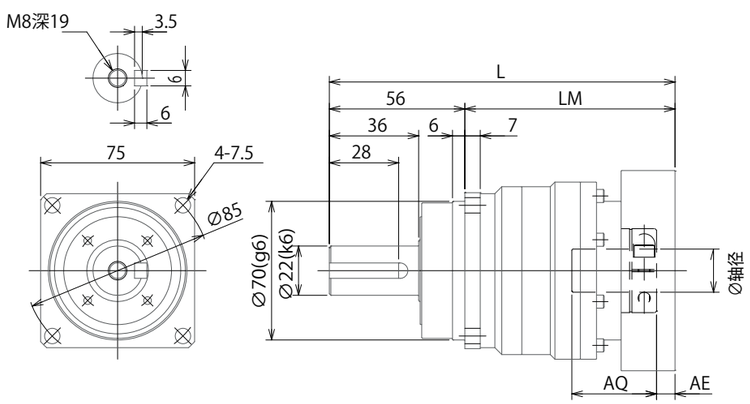
※①・・・寿命为20,000小时的值。
※②・・・起动、停止时的容许最大值。
※③・・・受到冲击作用时的容许值。（频率为1000次）
※④・・・运转过程中平均输入转速的容许最大值。
※⑤・・・非连续运转情况下的容许最高输入转速。
※⑥・・・输入转速为额定转速时、寿命为20,000小时的值。（力作用于轴中央，径向负荷为零时）
※⑦・・・能容许的最大值（力作用于轴中央，轴向负荷为零时）
※⑧・・・输入转速为额定转速时、寿命为20000小时的值。（力作用于轴心，径向负荷为零时）
※⑨・・・能容许的最大值（力作用于轴心，径向负荷为零时）
※⑩・・・能容许的最大值
※⑪・・・根据减速比和输入轴尺寸的不同情况有所不同。

尺寸图

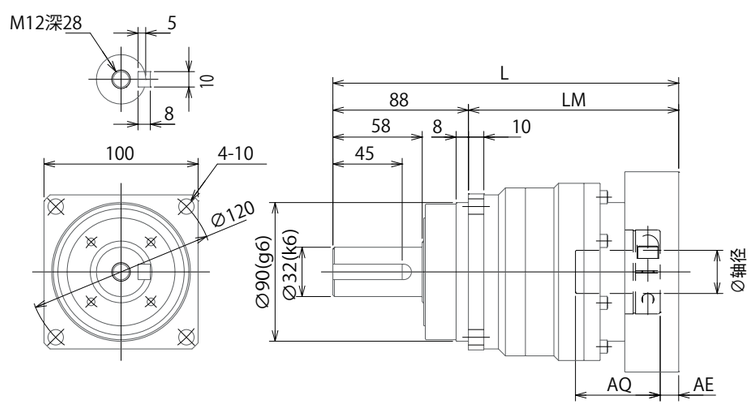
◆减速机段位号：060　1 段型 1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10　　2 段型： 1/16,1/20, 1/25, 1/28, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



◆减速机段位号：075　1 段型 1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10　　2 段型： 1/16,1/20, 1/25, 1/28, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100

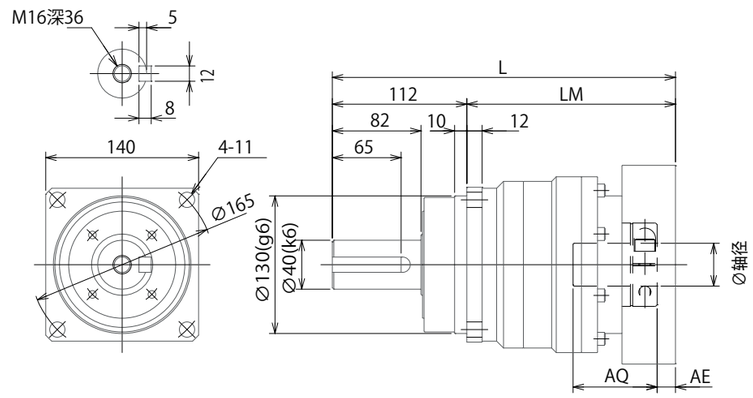


◆減速機段位号：100　1 段型 1/3,1/4,1/5,1/7,1/10　　2 段型： 1/16,1/20,1/25,1/28,1/35,1/40,1/50,1/70,1/100

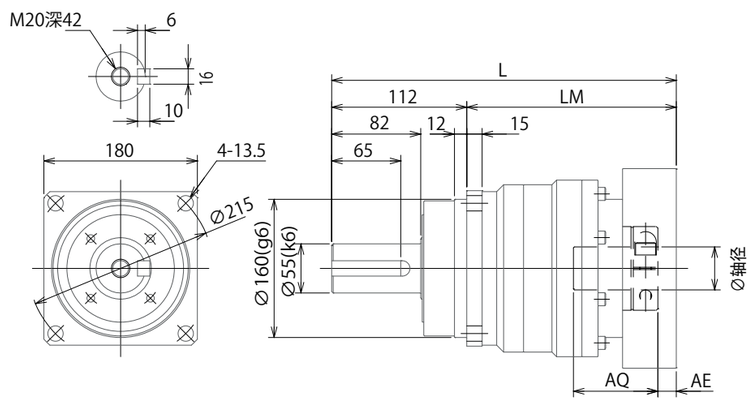


尺寸图

◆减速机段位号：140　1段型 : 1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10　　2段型 :1/16,1/20, 1/25, 1/28, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



◆减速机段位号：180　1段型 : 1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10　　2段型:1/16,1/20, 1/25, 1/28, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



■尺寸表

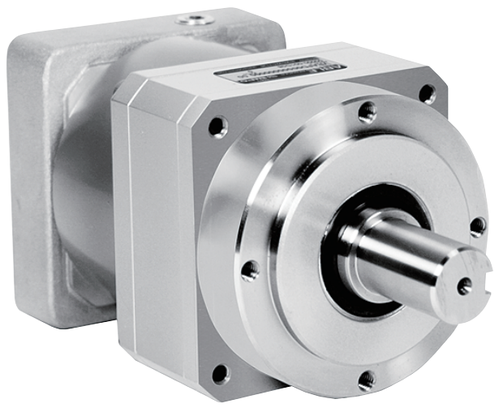
尺寸	段位号	轴径	各部分尺寸			
			LM	L	AE	AQ
060	1 段	≦ 8	85.5	133.5	5	27
		≦ 14	89.0	137.0	5	30
		≦ 19	105.5	153.5	7	43
	2 段	≦ 8	110.0	158.0	5	27
		≦ 14	113.5	161.5	5	30
075	1 段	≦ 14	103	159	5	30
		≦ 19	113	169	7	43
		≦ 28	130	186	12	55
	2 段	≦ 8	122.5	178.5	5	27
		≦ 14	131	187	5	30
		≦ 19	141	197	7	43
100	1 段	≦ 19	122	210	7	43
		≦ 28	136.5	224.5	12	55
		≦ 38	151.5	239.5	15	67
	2 段	≦ 14	141	229	5	30
		≦ 19	151	239	7	43
		≦ 28	168	256	12	55

尺寸	段位号	轴径	各部分尺寸			
			LM	L	AE	AQ
140	1 段	≦ 28	157	269	12	55
		≦ 38	172	284	15	67
		≦ 48	188	300	10	88
	2 段	≦ 19	174.5	286.5	7	43
		≦ 28	189.5	301.5	12	55
		≦ 38	207	319	15	67
180	1 段	≦ 38	203	315	15	67
		≦ 48	219	331	10	88
		≦ 65	263	375	20	102
	2 段	≦ 28	228	340	12	55
		≦ 38	244	356	15	67
		≦ 48	268	380	10	88

・马达轴轴径尺寸不在表中的情况下，需插入轴套。
・根据安装马达的不同情况有所不同。

商品特色

「静音」「高刚性」
伺服马达专用减速机VRL系列



静　音

采用防振动、低噪音的行星减速机构造和斜齿轮。
能最大限度地发挥其强度，实现静音化。

高刚性

采用体质钢材直接进行本体的机械加工。
在小巧、坚固的本体中发挥出最大的输出扭矩。

长寿命

采用耐久性良好、磨耗少的高级润滑脂，无需长时间保养。
（20,000小时）

安装方便

采用接合型马达安装法兰、无键拧紧轴套。
不仅适配各公司的伺服马达，且马达和减速机的安装方便。

丰富的减速比阵容

汇集了从1/3～1/100的14种类型的减速比。
能广泛运用于各个领域。

型号标记

ABLE减速机　　伺服马达

VR L — 090 — 7 — K 5 — 28HA24

- VR：伺服马达专用ABLE减速机的称呼
- L：VRL系列（通用系列）
- 090：段位号 050、070、090、120（共计4种）
- 7：减速比 1/3、1/4、1/5、1/7、1/10（一段型：共计5种）1/15、1/20、1/25、1/30、1/35、1/40、1/50、1/70、1/100（二段型：共计9种）
- K：减速机输出轴形状：K（带键槽输出轴）顶端带螺纹孔
- 5：背隙5分（5分规格）
- 28HA24：连接器、轴套编号

连接器：为安装伺服马达而配备的的部件。
轴　套：当伺服马达的输出轴与减速机的输入轴径不配时，减速机输入轴径内需插入如下所述轴套使其和伺服马达输出轴径尺寸相符合。

例：连接器、轴套编号

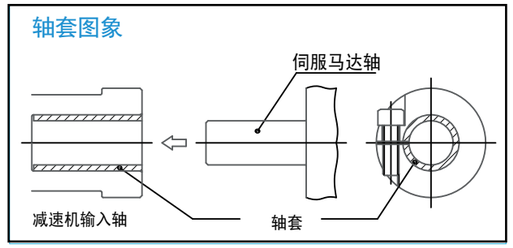
28HA24
- 28：减速机侧输入轴内径
- HA：连接器尺寸※请参照P15「选型软件介绍」
- 24：伺服马达输出轴径

注）上述情况下，减速机侧输入轴内径需插入符合伺服马达输出轴径Φ24的轴套。

■减速机侧输入轴内径

内径	记号
Φ8	8
Φ14	14
Φ19	19
Φ28	28
Φ38	38

轴套图象



段位号组合表

段位号组合表（输入转速为3000rpm时）

050　070　090　120

功率 [W]	减速比（1 段）					减速比（2 段）								
	3	4	5	7	10	15	20	25	30	35	40	50	70	100
50	050	050	050	050	050	050	050	050	050	050	070	070	070	090
100	050	050	050	050	050	050	070	070	070	070	070	070	090	090
150	050	050	050	050	070	070	070	070	070	070	070	090	090	120
200	050	050	050	070	070	070	070	070	090	090	090	090	120	120
300	050	050	050	070	070	070	070	090	090	090	090	120	120	
400	050	050	070	070	070	090	090	090	120	120	120	120		
500	050	070	070	070	090	090	090	120	120	120	120	120		
600	070	070	070	070	090	090	090	120	120	120	120			
700	070	070	070	070	090	090	120	120	120	120				
800	070	070	070	070	090	120	120	120	120					
900	070	070	070	090	090	120	120	120						
1000	070	070	070	090	090	120	120	120						
1500	070	090	090	090	120	120								
2000	090	090	090	120	120									
2500	090	090	120	120										
3000	090	120	120	120										
3500	120	120	120	120										
4000	120	120	120											
4500	120	120	120											
5000	120	120												
6000	120	120												
7000	120													

※上表是根据马达功率初步选定的减速机型号，根据您使用的马达不同会出现不同情况。
※根据使用马达尺寸的不同，即使符合上表，也会出现不能适配的情况。
※使用条件符合允许条件（允许扭矩）的情况下，即使不符合上表，也有可能适配。

段位号组合表（输入转速为2000rpm时）

050　070　090　120

容量 [W]	1 段型					2 段型								
	3	4	5	7	10	15	20	25	30	35	40	50	70	100
250	050	050	070	070	070	090	090	090	120	120	120	120	120	
500	070	070	070	070	090	120	120	120	120	120				
750	070	070	070	090	120	120	120							
1000	070	090	090	090	120	120								
1500	090	090	090	120	120									
2000	090	120	120	120										
2500	120	120	120	120										
3000	120	120	120											
3500	120	120	120											
4000	120	120												
4500	120													
5000	120													

※上表是根据马达功率初步选定的减速机型号，根据您使用的马达不同会出现不同情况。
※根据使用马达尺寸的不同，即使符合上表，也会出现不能适配的情况。
※使用条件符合允许条件（允许扭矩）的情况下，即使不符合上表，也有可能适配。

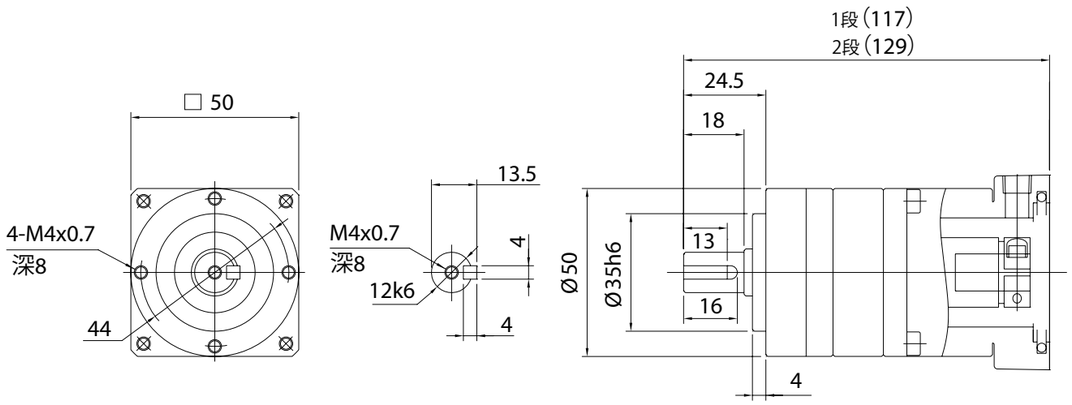
性能表

尺寸	段位号	减速比	①容许额定扭矩 [Nm]	②容许最大扭矩 [Nm]	③紧急时最大扭矩 [Nm]	④额定输入转数 [rpm]	⑤最高输入转数 [rpm]	⑥容许额定径向负荷 [N]	⑦容许最大径向负荷 [N]	⑧容许额定轴向负荷 [N]	⑨容许最大轴向负荷 [N]	⑩容许力矩 [Nm]
050	一段型	3	7	14	28	4000	8000	410	700	350	700	34
		4	7.5	15	30	4000	8000	440		390		
		5	7.5	15	30	4000	8000	470		420		
		7	7.5	15	30	4000	8000	520		480		
		10	7	14	28	4000	8000	590		560		
	二段型	15	7	14	28	4000	8000	670		680		
		20	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		25	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		30	7	14	28	4000	8000	700		700		
		35	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		40	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		50	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		70	7.5	15	30	4000	8000	700		700		
		100	7	14	28	4000	8000	700		700		
070	一段型	3	20	40	80	3700	6000	800	1700	1000	1700	117
		4	25	50	100	3700	6000	850		1200		
		5	25	50	100	3700	6000	910		1300		
		7	25	50	100	3700	6000	1000		1500		
		10	20	40	80	3700	6000	1100		1700		
	二段型	15	20	40	80	3700	6000	1300		1700		
		20	25	50	100	3700	6000	1400		1700		
		25	25	50	100	3700	6000	1500		1700		
		30	20	40	80	3700	6000	1600		1700		
		35	25	50	100	3700	6000	1600		1700		
		40	25	50	100	3700	6000	1700		1700		
		50	25	50	100	3700	6000	1700		1700		
		70	25	50	100	3700	6000	1700		1700		
		100	20	40	80	3700	6000	1700		1700		
090	一段型	3	45	90	200	3400	6000	1000	3400	1200	3400	277
		4	50	100	200	3400	6000	1100		1300		
		5	50	100	200	3400	6000	1200		1500		
		7	50	100	200	3400	6000	1300		1700		
		10	45	90	200	3400	6000	1500		1900		
	二段型	15	45	90	200	3400	6000	1700		2400		
		20	50	100	200	3400	6000	1900		2600		
		25	50	100	200	3400	6000	2000		2900		
		30	45	90	200	3400	6000	2200		3100		
		35	50	100	200	3400	6000	2200		3300		
		40	50	100	200	3400	6000	2300		3400		
		50	50	100	200	3400	6000	2500		3400		
		70	50	100	200	3400	6000	2800		3400		
		100	45	90	200	3400	6000	3100		3400		
120	一段型	3	101	202	480	2600	4800	1800	4800	2000	4800	490
		4	113	226	480	2600	4800	1900		2200		
		5	113	226	480	2600	4800	2000		2400		
		7	113	226	480	2600	4800	2200		2700		
		10	101	202	480	2600	4800	2500		3200		
	二段型	15	101	202	480	2600	4800	2900		3800		
		20	113	226	480	2600	4800	3200		4200		
		25	113	226	480	2600	4800	3400		4600		
		30	101	202	480	2600	4800	3700		4800		
		35	113	226	480	2600	4800	3800		4800		
		40	113	226	480	2600	4800	3900		4800		
		50	113	226	480	3600	4800	4200		4800		
		70	113	226	480	3600	4800	4700		4800		
		100	101	202	480	3600	4800	4800		4800		

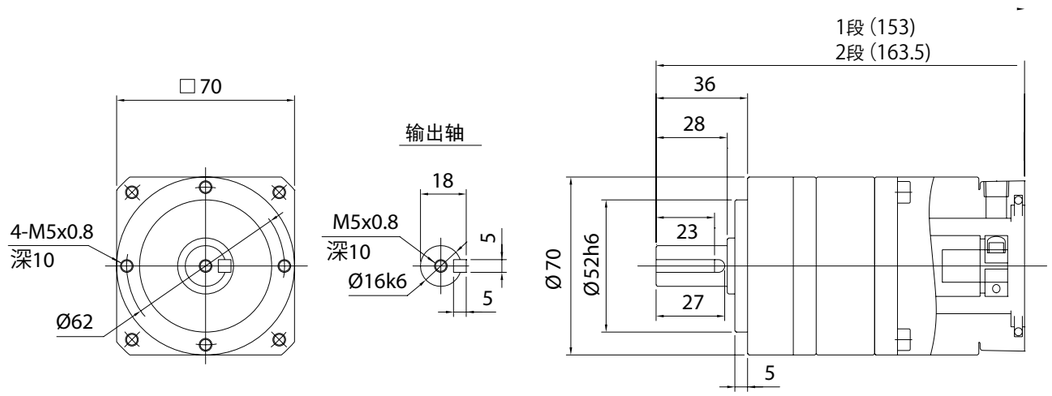
※①・・・寿命为20,000小时的值。
※②・・・起动、停止时的容许最大值。
※③・・・受到冲击作用时的容许值。（频率为1000次）
※④・・・运转过程中平均输入转速的容许最大值。
※⑤・・・非连续运转情况下的容许最高输入转速。
※⑥・・・输入转速为额定转速时、寿命为20,000小时的值。（力作用于轴中央，径向负荷为零时）
※⑦・・・能容许的最大值（力作用于轴中央，轴向负荷为零时）
※⑧・・・输入转速为额定转速时、寿命为20000小时的值。（力作用于轴心，径向负荷为零时）
※⑨・・・能容许的最大值（力作用于轴心，径向负荷为零时）
※⑩・・・能容许的最大值

尺寸图

◆减速机段位号:050
1 段型:1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10
2 段型:1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



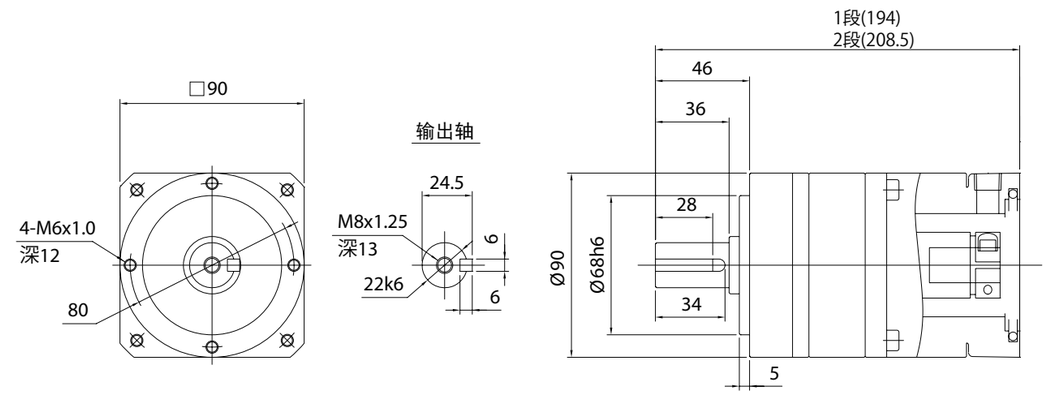
◆减速机段位号:C70段位
1 段型: 1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10
2 段型: 1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



ABLE减速机

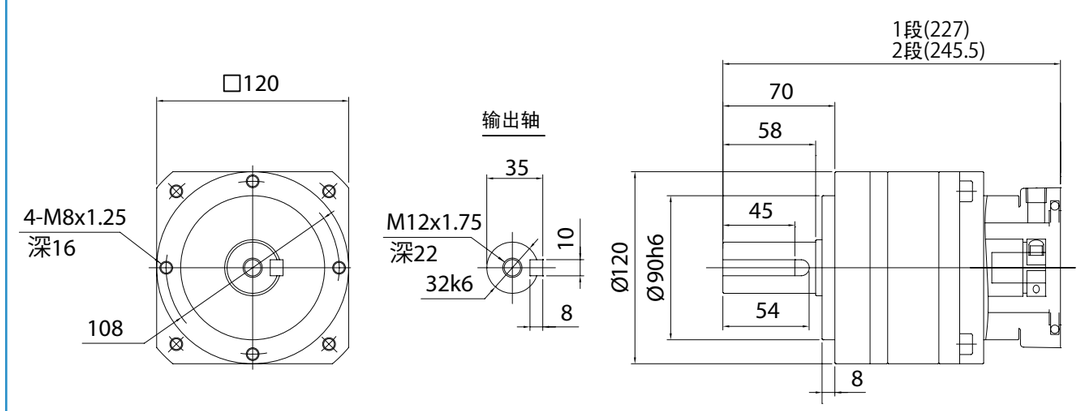
尺寸图

◆减速机段位号:D90段
1 段型:1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10
2 段型:1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



VRL系列

◆减速机段位号:E120段
1 段型:1/3, 1/4, 1/5, 1/7, 1/10
2 段型:1/15, 1/20, 1/25, 1/30, 1/35, 1/40, 1/50, 1/70, 1/100



选型软件介绍

http://www.nidec-shimpo-cn.com

选型方法

从安装马达方面选定减速机

选型流程
（选定马达→选定系列・减速比→选定减速机尺寸→选定完成）

从负荷条件方面选定减速机

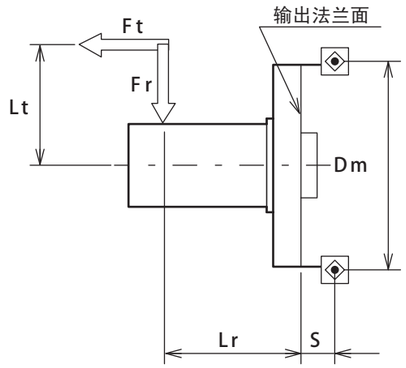
选型流程
（选定系列→输入负荷条件→选定减速机尺寸→选定马达→选定完成）

减速机选型步骤 技术资料

外部负荷（径向负荷・轴向负荷）作用的情况下，可按以下步骤算出主轴承的寿命。

1 确认最大负荷力矩

确认外部负荷的最大负荷力矩在容许力矩范围内。



［算出最大（Mmax）负荷力矩］

$$M\max = Fr\max \cdot (Lr + S) \pm Ft\max \cdot Lt$$

（注）负荷方向力矩进行加减

［确认容许力矩在Mal以下。］

$$M\max \leq Mal$$

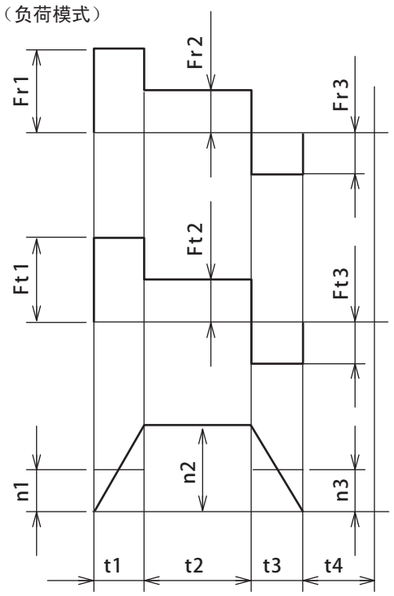
※最大轴向负荷不能超过下表的容许最大负荷。

段位号	尺寸 S（mm）	M al（Nm）
B	11	38
C	11.5	138
D	13.5	360
E	22	1037

段位号	容许最大轴向负荷（N）
B	927
C	2650
D	3740
E	10800

2 确认轴承的寿命时间

根据作用在外部的负荷算出等价径向负荷，再确认轴承寿命时间是否满足要求时间。



［算出外部负荷模式平均外部负荷、平均输出转数以及平均负荷力矩］

（平均径向负荷）

$$Fra = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot |Fr_1|^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot |Fr_2|^{10/3} + \cdots + n_n \cdot t_n \cdot |Fr_n|^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + n_n \cdot t_n}}$$

（平均轴向负荷）

$$Fta = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot |Ft_1|^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot |Ft_2|^{10/3} + \cdots + n_n \cdot t_n \cdot |Ft_n|^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + n_n \cdot t_n}}$$

（平均输出转数）

$$n_{a\,out} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 \cdots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \cdots + t_n}$$

（平均负荷力矩）

$$Ma = Fra \cdot (Lr + S) \pm Fta \cdot Lt$$

注：根据负荷方向力矩进行加减。

［算出负荷系数。］

根据条件公式	径向负荷系数	轴向负荷系数
$\frac{Fta}{Fra + 2Ma/Dm} \leq 1.5$时	X=1.0	Y=0.45
$\frac{Fta}{Fra + 2Ma/Dm} > 1.5$时	X=0.67	Y=0.67

［算出动等价径向负荷。］

$$\mathrm{Pr} = X \cdot (Fra + 2Ma/Dm) + Y \cdot Fta$$

［算出输出部轴承的寿命。］

$$Lh = \frac{10^6}{60 \cdot n_{a\,out}} \cdot \left(\frac{C}{fw \cdot \mathrm{Pr}}\right)^{10/3}$$

轴承规格

段位号	基本动额定负荷C (N)	滚子PCD D m（mm）
B	437 0	39
C	842 0	63
D	1470 0	85
E	2920 0	121

冲击系数 fw

冲击程度	fw
无冲击的情况	1.0
稍带冲击的情况	1.2
带有振动冲击的情况	1.5

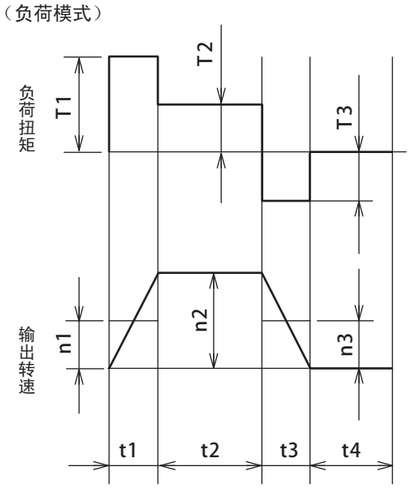
减速机选型步骤 技术资料

根据马达与减速机段位号组合表虽能简单地选定型号，但是标准外的组合或是需要进行详细商讨的情况下，请按照以下步骤进行减速机选型。

1 算出负荷模式

负荷扭矩　：T_1 、T_2 、… T_n
输出转速　：n_1 、n_2 、… n_n
　加减速时取变化转速的平均值
时间　　：t_1 、t_2 、… t_n

（负荷模式）



2 根据负荷模式算出施加在输出轴上的平均负荷扭矩以及平均输出转速。

（平均负荷扭矩）

$$Ta = \sqrt[10/3]{\frac{n_1 \cdot t_1 \cdot |T_1|^{10/3} + n_2 \cdot t_2 \cdot |T_2|^{10/3} + \cdots + n_n \cdot t_n \cdot |T_n|^{10/3}}{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 + n_n \cdot t_n}}$$

（平均输出转速）

$$n_{a\,out} = \frac{n_1 \cdot t_1 + n_2 \cdot t_2 \cdots + n_n \cdot t_n}{t_1 + t_2 + \cdots + t_n}$$

3 根据负荷模式中的最高输出转速和性能一览表内的容许最高输入转速进行减速比的选定。

$$\frac{\text{容许最高输入转速}}{\text{负荷最高输出转速}}$$ ＝估算减速比　选择比估算减速比稍少的减速比

4 根据减速比算出平均输入转速以及最高输入转速。

平均输入转速＝平均输出转速×减速比
最高输入转速＝最高输出转速×减速比

5 最后选定型号

①选定平均负荷扭矩为性能一览表内容许输出扭矩的最小型号。
②确认最大负荷扭矩是在所选定型号的容许最大输出扭矩以下。
③确认平均输入转速以及最高输入转速是在所选定型号的容许平均输入转速、容许最高输入转速以及容许最高输入转速以下。

※（参考）负荷模式下的减速机寿命计算公式

$$\text{寿命时间hrs} = 20000 \times \left(\frac{\text{容许输出扭矩}}{\text{平均负荷扭矩}}\right)^{10/3} \times \left(\frac{\text{容许平均输入转速}}{\text{平均输入转速}}\right)$$

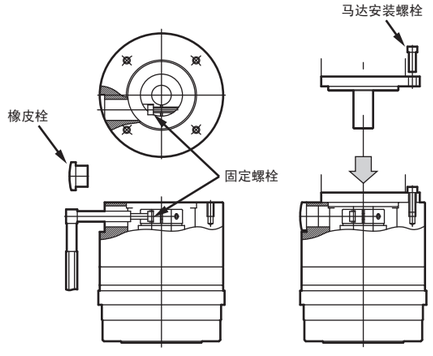
马达安装步骤

1 马达安装步骤

①拭去马达轴上的防锈剂、油分等。
②取下橡皮塞、转动输入轴，把螺栓头对准橡皮塞孔。
　此时，请确认固定螺栓已松开。
③把减速机的马达安装面朝上，放置在平坦的地方保持减速机垂直。
④马达轴慢慢地插入输出轴内，切勿受到撞击。插入后请确认马达法兰面与减速机法兰面是紧密贴合的。
⑤使用指定的拧紧扭矩拧紧马达安装螺栓。
⑥使用扭矩扳手等按照指定的拧紧扭矩把固定螺栓拧紧。
⑦安装橡皮塞。安装完成。

螺栓拧紧扭矩

螺栓尺寸	马达安装螺栓		固定螺栓	
	Nm	kgfm	Nm	kgfm
M3	1.0	0.10	1.8	0.18
M4	2.3	0.23	4.3	0.44
M5	4.7	0.48	8.7	0.89
M6	8.0	0.82	15	1.5
M8	19	1.9	36	3.7
M10	38	3.9	72	7.3
M12	67	6.8	—	—



2 减速机的安装

减速机安装到装置上时，先确认安装面是平坦的且没有毛边的，然后请使用扭矩扳手等按指定扭矩拧紧扭矩。

减速机安装螺栓的紧固扭矩

段位号	螺栓尺寸	拧紧扭矩	
		Nm	kgfm
B60 P	M5	6.2	0.63
C9 0	M8	26	2.7
D12 0	M10	51	5.2
E17 0	M12	89	9.1

※推荐螺栓：强度划分在 12.9 以上

3 输出法兰部的安装（仅限VRGF（法兰型））

装置部品等安装到输出法兰部时，请使用扭矩扳手等按指定的拧紧扭矩拧紧。

输出法兰的螺栓拧紧扭矩

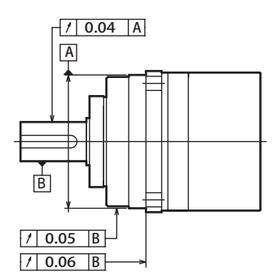
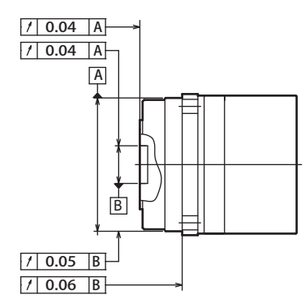
段位号	螺栓尺寸	拧紧扭矩	
		Nm	kgfm
B60 P	M4	4.3	0.44
C9 0	M6	15	1.5
D12 0	M8	36	3.7
E17 0	M8	36	3.7

※推荐螺栓：强度划分在 12.9 以上

延长轴输出型（VRGS）及法兰输出型（VRGF）的机械安装尺寸精度请参照下图。

（单位：mm）

◆ 延长轴输出型（VRGS）



◆延长轴输出型　（VRGF）