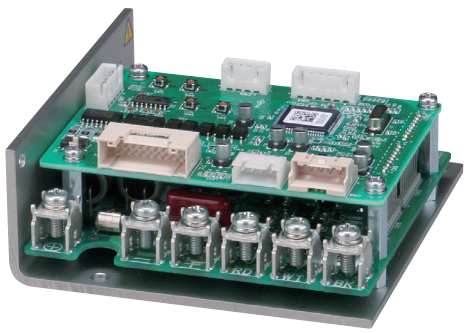
请根据适用度进行选择。

GTR

GEAR MOTOR





专用驱动器

GTR-AR

蓄电池电源型

50W-0.4kW

DC12V/24V/48V

NISSEI CORPORATION

蓄电池电源型 50W-0.4kW DC12V/24V/48V NISSEI CORPORATION



安全方面的注意事项

通则

■在本产品的安装场所，采用本产品的设备方面，应遵守所需的安全规则。
（《劳动安全卫生规则》,《电气设备技术标准》,《内线规定》,《工厂防爆指南》,《建筑标准法》等）。

■使用前，应仔细阅读《使用说明书》后，再正确使用。
若用户没有得到《使用说明书》，则应向经销商或本公司的营业部索取。
必须将《使用说明书》送达最终用户。

选型

■应选定符合使用环境及用途的产品。
（选定时，应仔细阅读《技术资料》,《使用方面的注意事项》。）

■当用于人员运送设备、升降设备时，应在上述设备上安装安全保护装置。

■在易爆环境中，请采用防爆型电机。并且，其应为适用于危险场所的防爆型电机。

■请勿在带电状态作业。请务必切断电源，再开展作业。否则可能导致触电事故。

■请由具备专业知识的人员实施搬运，设置，配管和配线，运行和操作，保养和检查等作业。否则可能引发爆炸，引火，火灾，触电，人身伤害，装置破损等事故。

■对于食品机械等需避免油汽污染的设备，为防止（因故障、使用寿命等原因而导致）漏油，应装有油盘等防损装置。

●预先通知

本产品目录中的规格，有时因改进而变更，恕不预先告知。为慎重起见，在进行设计之前，应查询一下。

CONTENTS

■专用驱动器（另售）更新

产品特长 …… 2

NEW! 新性能 …… 3

控制部规格比较 …… 5

型号比较 …… 6

尺寸比较 …… 7

■机种・型号 …… A2

■标准机种构成表

VG（平行轴） …… A3

VH（直交轴） …… A3

VF3S（同心空心轴） …… A4

VF3F（同心实心轴） …… A5

专用驱动器（选择） …… A5

■性能表/尺寸图

VG（平行轴） …… A8

VH（直交轴） …… A14

VF3S（同心空心轴） …… A18

VF3F（同心实心轴） …… A22

■控制部件规格 …… E1

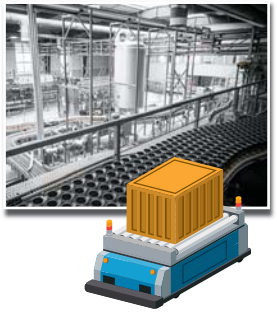
■技术资料 …… T1

专用驱动器（另售）更新

产品特长

蓄电池电源型齿轮马达推荐以下使用

［自动导引车］



［医疗 / 辅具设备］



［食品输送设备
网带输送机等］

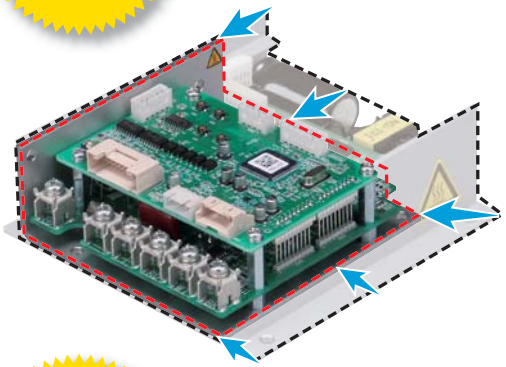


移动店铺等无法连接电源的地方…

可由 DC12V/24V/48V 的蓄电池供电工作。
另售的专用驱动器简单、方便、多功能，可安心使用。
蓄电池供电最适合移动设备使用。

Renewal 更新

专用驱动器的小型化



体积40%DOWN
（与本公司常规产品相比）

控制板小型化，
提高安装自由度！

Renewal 更新

专用驱动器的运行范围扩大



运行范围60%UP
（与本公司常规产品相比）

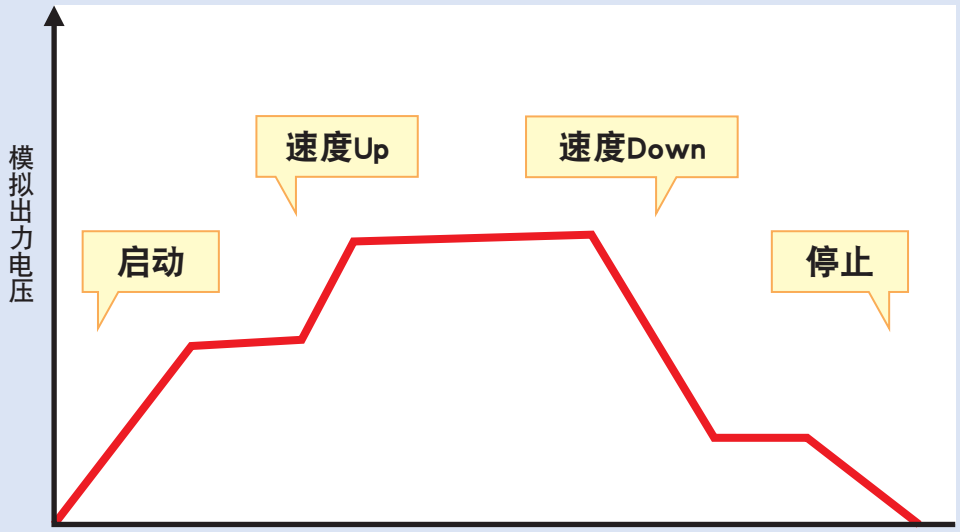
速度指令范围扩大，加速功率提升！

- 速度制御範囲：100r/min～3000r/min
- 可使用的最大扭矩为200%。

New!
新性能

配备模拟输出功能

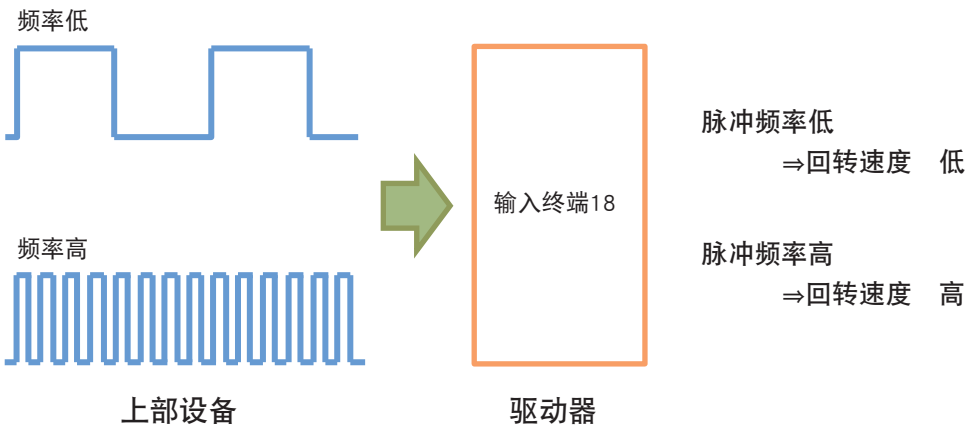
速度指令・电机转速・输出电流信息的模拟电压(0-5V)输出。
可以监视速度变化和扭矩变化。



附加指令方法

除現有的速度指令方法外,还配备了内部速度指令,脉冲频率速度指令。
追加了除了模拟指令以外的指令方法。

- 内部速度指令…用内部设定的速度指令值进行行驶的方法 最大8段速。
- 脉冲频率速度指令…将输入脉冲的频率转换为速度指令并进行驱动。



New!
新性能

设定值的数字化

很难设置内置可变电阻…

逐个设置非常麻烦…

扭矩限制只能到2 个级别…

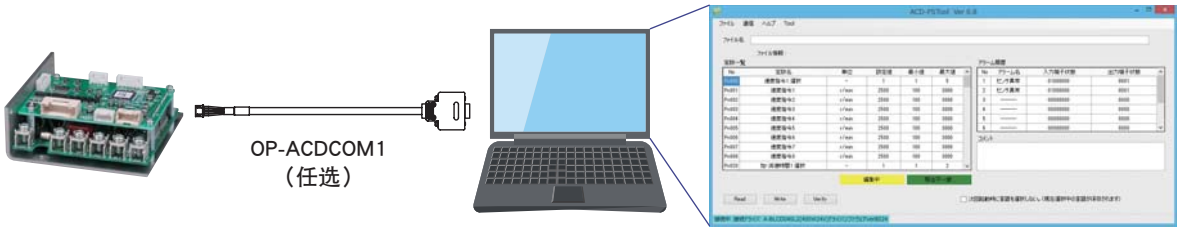
速度
可以数码设定。

加减速
可用专用软件一次变更。

扭矩限制
多重功能进行扭矩限制最大 4 个阶段。

使用新型驱动程序可以解决您对旧型驱动程序所担心的问题。

可以使用专用PC软件（通讯电缆为选购件）设定速度指令值、加减速时间、转矩极限值的数值。
另外，可以根据使用用途自由设定。（多功能）



日本国外可用

可使用源型输入/输出连线方式。
另外，本产品符合CE（EMC指令）、KC等国际标准。

控制部规格比较

项目			New!				Now			
适用电机容量			50W	0.1kW	0.2kW	0.4kW	50W	100W	200W	400W
主电路/控制电路输入电压范围			12V用：DC10～15V 24V用：DC20～30V 48V用：DC40～60V				12V用：DC12V±10%（DC10.8～13.2V） 24V用：DC24V±10%（DC21.6～26.4V） 48V用：DC48V±10%（DC43.2～52.8V）			
额定转速			2500r/min				2500r/min			
功能	控制	速度控制范围	100～3000r/min				150～2500r/min			
		速度指令方法	外部模拟指令、PWM速度指令、脉冲频率速度指令、 内置微电容1、内部速度指令1～8				外部模拟指令、PWM速度指令、 内置微电容VR1			
		加减速时间	内置微电容2、内部加速时间1～2、 内部减速时间1～2				内置微电容VR2			
		扭矩限制	外部模拟指令、内置微电容3、 内部扭矩限制值1～4				扭矩限制有效时：内置微电容 VR3(0 ～ 100%) 扭矩限制无效时效：150%(固定)			
	输入	输入点数	序列输入：8点 模拟输入：1点				序列输入：4点 模拟输出：1点			
		输入功能	正转、反转、速度指令选择、 加减速时间选择、扭矩限制值选择、 报警复位/紧急停止、 制动控制信号强制ON指令、 特殊锁上、负荷惯性切换、 PWM速度指令、脉冲频率速度指令				正转、反转、复位、扭矩限制有效/无效			
	输出	输出点数	序列输出：4点 模拟输出：1点				序列输出：3点			
		输出功能	异常检验、运转中、旋转脉冲、 正转脉冲、逆转脉冲、旋转方向、 旋转中、额定扭矩超出、 指定扭矩超出、电压降低警告				报警(超载・驱动器温度异)、 转速输出(18 个脉冲 /rev　脉冲宽度 0.8ms 固定)、 转动中输出(电磁制动器控制用)			
	保护功能		超载、过电压、电压降低、驱动器过热、超速、 过电流、传感器异常、系统异常				过负载(10 秒种)、驱动器温度异常(散热器温度 80℃)、 输入电压低(动作停止)、电流限制(额定电流 ×150%左右)			
环境	使用环境温度		−10℃～50℃				0℃～40℃			
	保存环境温度		−25℃～70℃				−10℃～60℃			
	使用环境湿度		95%RH 以下(应无结露)				85%RH 以下(应无结露)			
	海拔		1000m 以下				1000m 以下			
	振动		2G 以下				0.5G 以下			
对应的海外标准			CE(EMC 指令)、KC				不对应			
保护结构			IP00				IP00			
RoHS 指令			对应				对应			
电机驱动器间配线长度			最大延长 5m				最大延长 3m			

型号比较

New!

系列		电机 Ver.	区分	功率	电压
A	–	BL	CD	010	L1
A	–	BL	CD	040	L2
①		②	③	④	⑤

①系列	A ： GTR-AR 系列(无刷可变速齿轮电机)
②电机Ver.	BL ： 无刷电机
③区分	CD ： 无制动器,制动器共享
④功率	005： 50W
	010： 0.1kW
	020： 0.2kW
	040： 0.4kW
⑤电源电压	L1 ： DC12V
	L2 ： DC24V
	L4 ： DC48V

Now

系列		区分	功率	电压
V	–	CDS	100	L1
V	–	CD	400	L2
①		②	③	④

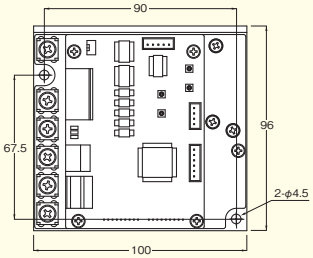
①系列	V ： V 系列(无刷可变速齿轮电机)
②区分	CDS ： 无风扇
	CD ： 带风扇
③功率	50 ： 50W
	100 ： 100W
	200 ： 200W
	400 ： 400W
④电源电压	L1 ： DC12V
	L2 ： DC24V
	L4 ： DC48V

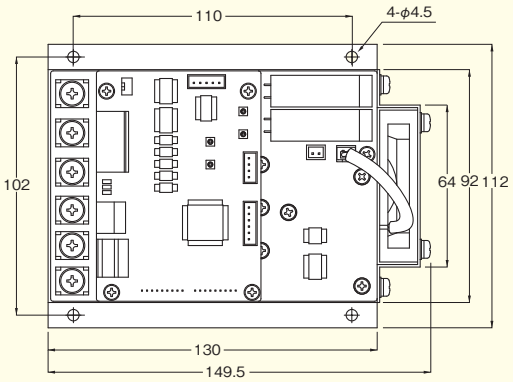
尺寸比较

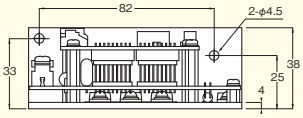
New!

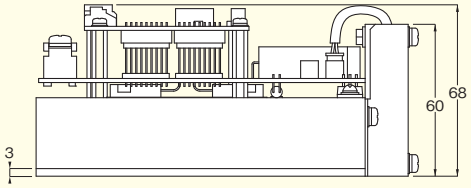
功 率	型 号		
	12V	24V	48V
50W	A-BLCD005L1	A-BLCD005L2	—
0.1kW	A-BLCD010L1	A-BLCD010L2	A-BLCD010L4
0.2kW	—	A-BLCD020L2	A-BLCD020L4
0.4kW	—	—	A-BLCD040L4

功 率	型 号
	24V
0.4kW	A-BLCD040L2





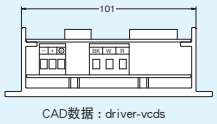




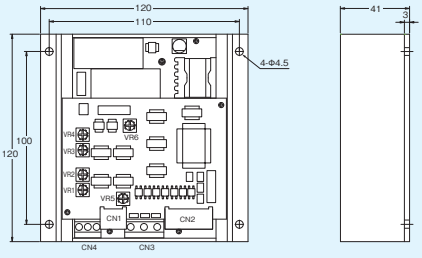
Now

■ C・D 型驱动器尺寸图【50w ～ 200w】(12V/24V) 重量 0.41kg

功 率	型 号	
	12V	24V
50W	V-CDS50L1	V-CDS50L2
100W	V-CDS100L1	V-CDS100L2
200W	—	V-CDS200L2

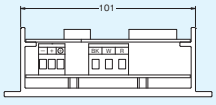


CAD数据：driver-vcds

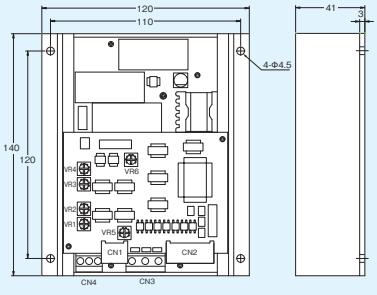


■ C・D 型驱动器尺寸图【100w ～ 400w】(48V) 重量 0.48kg

功 率	型 号
100W	V-CDS100L4
200W	V-CDS200L4
400W	V-CDS400L4

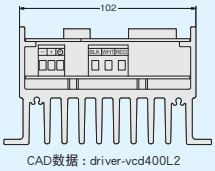


CAD数据：driver-vcds-48

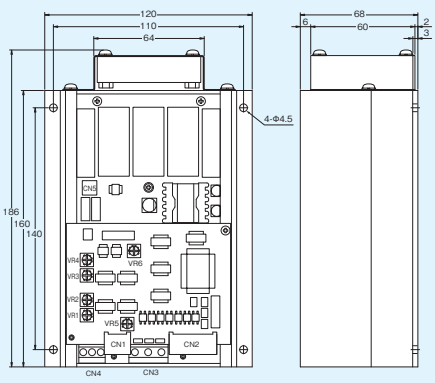


■ C・D 型驱动器尺寸图【400w】(24V) 重量 1.14kg

功 率	型 号
400W	V-CD400L2



CAD数据：driver-vcd400L2



无刷
变速齿轮电机
蓄电池电源型号

CONTENTS

■机种・型号 …… P. A2
■标准机种构成表
VG（平行轴）…… P. A3
VH（直交轴）…… P. A3
VF3S（同心空心轴）…… P. A4
VF3F（同心实心轴）…… P. A5
专用驱动器（选择）…… P. A5
■性能表/尺寸图
VG（平行轴）…… P. A8
VH（直交轴）…… P. A14
VF3S（同心空心轴）…… P. A18
VF3F（同心实心轴）…… P. A22

VG
平行轴:底脚安装
平行轴:法兰型

VH
直交轴:底脚安装

VF3S
同心空心轴

VF3F
同心实心轴

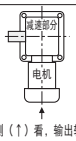
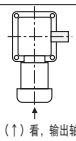
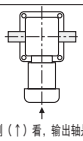
机种·型号

GTR-AR蓄电池电源型号齿轮电机和专用驱动器用下述符号区分，
请在订购和咨询时指明相应的符号。

驱动器另售。请参照下段的型号符号。

电机型号

系列	安装区分	电机型号	轴径	轴配置		公称减速比	共通符号	功率	电压	辅助符号
V	GL	C	12		–	30	N	50	L1	
V	HL	D	28	L	–	80	N	200	L4	X
V	F3S	C	25		–	30	N	200	L2	
V	F3F	D	32	T	–	240	N	400	L2	
①	②	③	④	⑤		⑥	⑦	⑧	⑨	⑩

①系列	V ：GTR-AR 蓄电池电源型		
②安装区分	GL ：平行轴(底脚安装)		
	GK ：平行轴(法兰型)		
	HL ：直交轴(底脚安装)		
	F3S ：同心空心轴		
	F3F ：同心实心轴		
③电机类型	C ：带电机		
	D ：带制动器电机		
④轴径及输出轴径	输出轴直径（空心轴为内径，实心轴为外径）		
⑤输出轴　配置符号	平行轴·同心空心轴	直交轴·同心实心轴	
	空栏	 从输入轴一侧（↑）看，输出轴是向左伸出	 从输入轴一侧（↑）看，输出轴是向右伸出	 从输入轴一侧（↑）看，输出轴是向左右伸出
		L	R	T
⑥减速比	5：1／5～240：1／240（平行轴 1／200）		
⑦共通符号	N ：共通符号		
⑧电机功率	50 ：50W		
	100 ：0.1kW		
	200 ：0.2kW		
	400 ：0.4kW		
⑨电压	L1A ：DC12V		
	L2A ：DC24V		
	L4A ：DC48V		
⑩辅助符号	空欄 ：标准规格		
	X ：特殊规格追加符号		

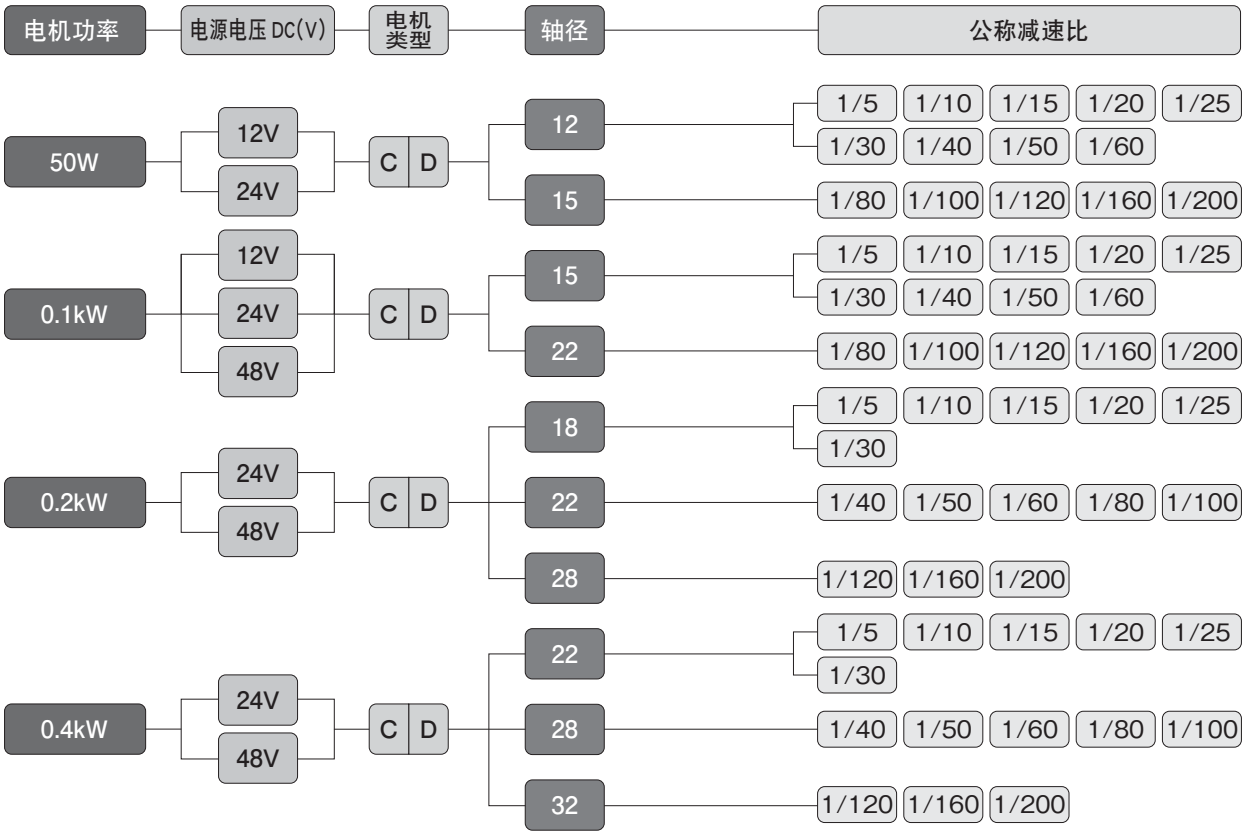
驱动器型号

系列		电机Ver.	电机区分	功率	电压
A	–	BL	CD	010	L1
A	–	BL	CD	040	L2
①		②	③	④	⑤

①系列	A ：GTR-AR	
②电机Ver.	BL ：无刷电机	
③电机区分	CD ：带电机，带制动器电机共通	
④功率	005 ：50W	
	010 ：0.1kW	
	020 ：0.2kW	
	040 ：0.4kW	
⑤电源电压	L1 ：DC12V	
	L2 ：DC24V	
	L4 ：DC48V	

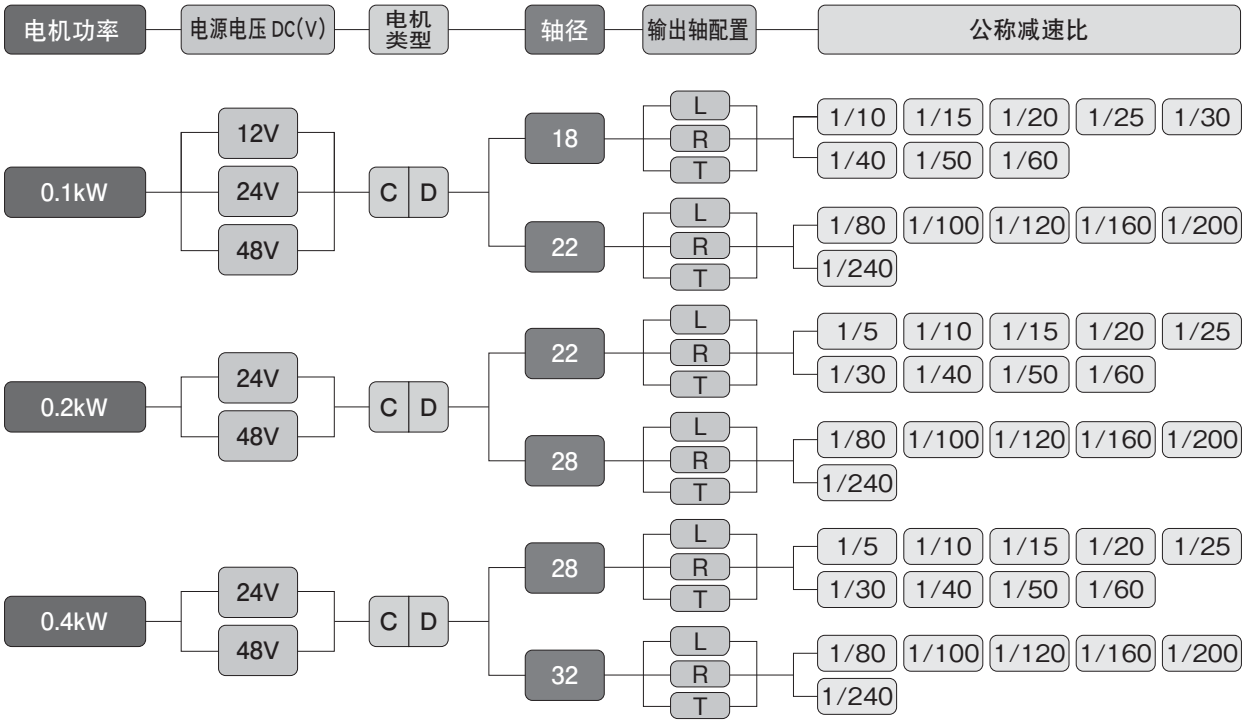
标准机种构成表

VG(平行轴)机种构成表　VGL(底脚安装)，VGK(法兰型)



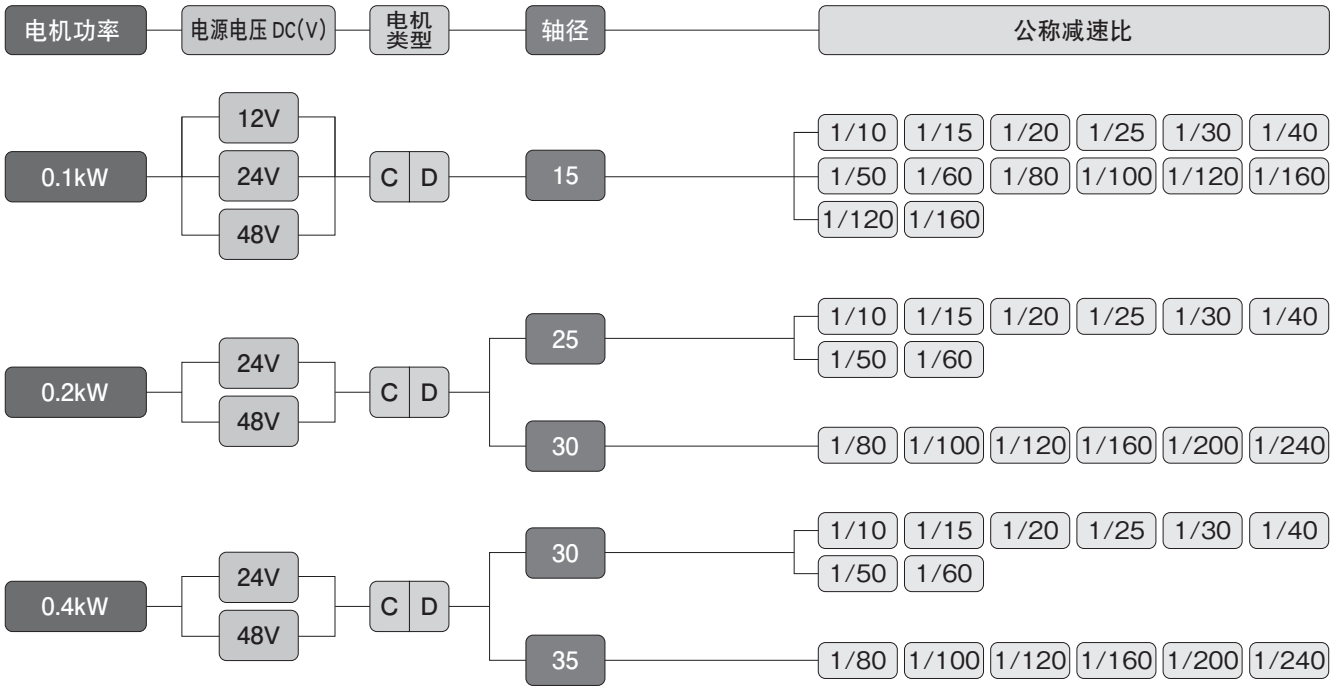
(注)1．VG（平行轴）有装配底脚与法兰两种。

VH(直交轴)机种构成表　VHL(底脚安装)

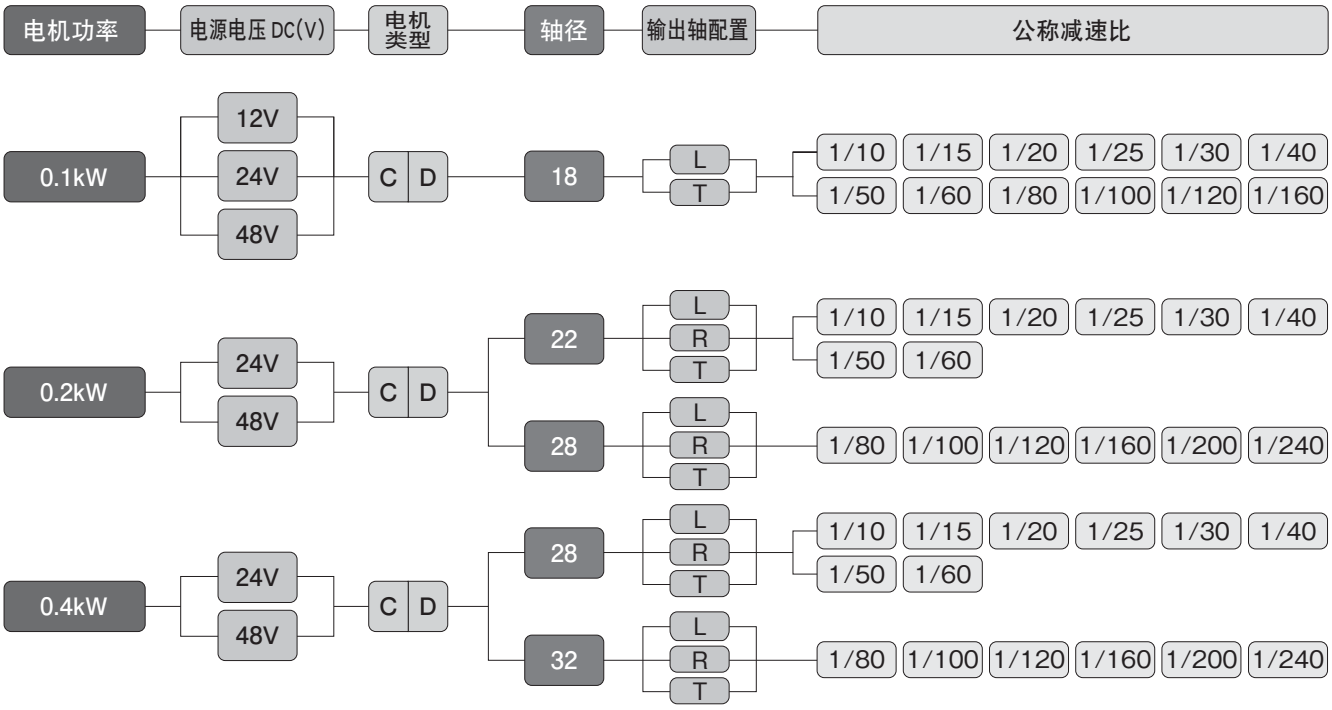


标准机种构成表

VF3S(同心空心轴)机种构成表



VF3F(同心实心轴)机种构成表

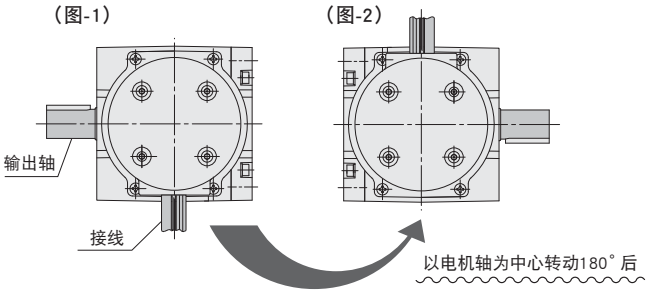


（注） 18 轴径没有设定轴配置符号“R”。
使用时，请以轴配置符号“L”规格的输入轴为中心转动 180° 。

■关于 VF3F（同心实心轴）18 轴径的轴配置

VF3F(同心空心轴)18 轴径没有设定轴配置符号“R 轴”。
单侧型号以 L 轴为标准(图 -1)。由于 VF3F 装配有两面法兰,以电机轴为中心转动 180°，可将输出轴设置在右侧(图 -2)。但是，此时接线位于上侧。
出于使用方便，欲将接线置于下侧时，需要在 L 轴的状态(图 -1)将接线改到上侧。在这种情况下需要订购特殊规格，有关详细情况请咨询本公司营业所或者 CS 中心。

从电机侧看到的图　当输出轴为L轴时，从电机侧看，接线在下方时，输出轴位于左侧。



驱动器(任选)机种构成表

		电　压		
		DC12V	DC24V	DC48V
功率	50W	A-BLCD005L1	A-BLCD005L2	
	0.1kW	A-BLCD010L1	A-BLCD010L2	A-BLCD010L4
	0.2kW		A-BLCD020L2	A-BLCD020L4
	0.4kW		A-BLCD040L2 ※1	A-BLCD040L4

※1. A-BLCD040L2带风扇。

无刷
变速齿轮电机
蓄电池电源型号

性能表/尺寸图

CONTENTS

■VG（平行轴）..... P. A8
■VH（直交轴）..... P. A14
■VF3S（同心空心轴）..... P. A18
■VF3F（同心实心轴）..... P. A22

VG
平行轴:底脚安装
平行轴:法兰型

VH
直交轴:底脚安装

VF3S
同心空心轴

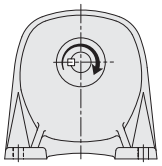
VF3F
同心实心轴

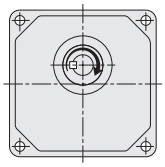
性能表 VG(平行轴)

VG(平行轴)

【注意事项】

- 性能表内的□表示，如果采用驱动器CW指令，按右图条件从输出轴方向看，向右转动。
  改变转动方向时，请替换CW和CCW指令。
- 性能表内的减速比有公称减速比和实际减速比。
- 输出轴的键尺寸・公差以JIS B1301-1996普通级为准。


底脚安装


法兰安装

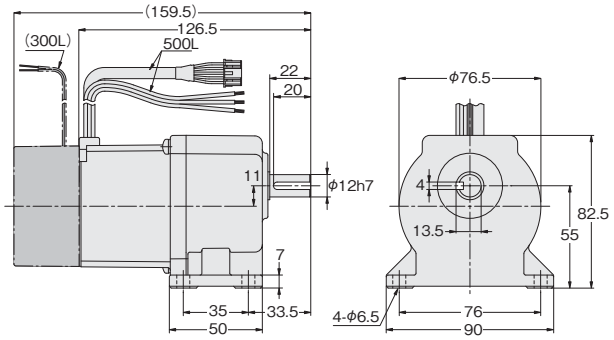
功率	电源	轴径	减速比	实际减速比(分数)	输出轴运转速度	输出轴容许转矩力(连续)		输出轴容许O.H.L.		外形尺寸图	
	V				r/min	N·m	kgf·m	N	kgf	底脚安装	法兰安装
50W	DC12 DC24	12	1/ 5	1/ 5	20.0～600	0.76	0.078	150	15	P.A9 图A-1	P.A9 图A-2
			1/ 10	1/ 10	10.0～300	1.57	0.16	220	22		
			1/ 15	17/ 260	6.6～196	2.35	0.25	250	26		
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	3.23	0.33	290	30		
			1/ 25	1/ 25	4.0～120	4.02	0.41	340	35		
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	4.90	0.50	390	40		
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	6.47	0.66	390	40		
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	8.13	0.83	390	40		
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	9.70	0.99	390	40		
		15	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	12.7	1.3	690	70	P.A9 图A-3	P.A9 图A-4
			1/100	1/ 100	1.0～ 30	15.7	1.6	690	70		
			1/120	11/ 1280	0.9～ 25	18.6	1.9	690	70		
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	24.5	2.5	690	70		
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	30.4	3.1	690	70		
0.1kW	DC12 DC24 DC48	15	1/ 5	1/ 5	20.0～600	1.67	0.17	150	15	P.A10 图A-5	P.A10 图A-6
			1/ 10	1/ 10	10.0～300	3.43	0.35	340	35		
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	5.10	0.52	440	45		
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	6.86	0.70	540	55		
			1/ 25	1/ 25	4.0～120	8.53	0.87	590	60		
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	9.80	1.0	690	70		
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	12.7	1.3	780	80		
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	16.7	1.7	880	90		
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	19.6	2.0	880	90		
		22	1/ 80	21/ 1634	1.3～ 38	25.5	2.6	1570	160	P.A10 图A-7	P.A10 图A-8
			1/100	7/ 684	1.1～ 30	32.3	3.3	1670	170		
			1/120	147/17974	0.9～ 24	39.2	4.0	1670	170		
			1/160	21/ 3268	0.7～ 19	51.9	5.3	1760	180		
			1/200	21/ 4085	0.6～ 15	64.7	6.6	1760	180		
0.2kW	DC24 DC48	18	1/ 5	231/ 1148	20.2～603	3.04	0.31	250	25	P.A11 图A-9	P.A11 图A-10
			1/ 10	77/ 779	9.9～296	6.18	0.63	540	55		
			1/ 15	119/ 1804	6.6～197	9.21	0.94	780	80		
			1/ 20	49/ 984	5.0～149	11.7	1.2	1080	110		
			1/ 25	28/ 697	4.1～120	15.7	1.6	1180	120		
			1/ 30	35/ 1066	3.3～ 98	18.6	1.9	1320	135		
		22	1/ 40	91/ 3600	2.6～ 75	24.5	2.5	1570	160	P.A11 图A-11	P.A11 图A-12
			1/ 50	11/ 540	2.1～ 61	30.4	3.1	1620	165		
			1/ 60	637/39600	1.7～ 48	35.3	3.6	1670	170		
			1/ 80	91/ 7200	1.3～ 37	47.0	4.8	1720	175		
			1/100	11/ 1080	1.1～ 30	58.8	6.0	1760	180		
		28	1/120	91/11000	0.9～ 24	70.6	7.2	2600	265	P.A12 图A-13	P.A12 图A-14
			1/160	1/ 165	0.7～ 18	94.1	9.6	2700	275		
			1/200	7/ 1375	0.6～ 15	118	12.0	2740	280		
0.4kW	DC24 DC48	22	1/ 5	7/ 34	20.6～617	5.40	0.55	390	40	P.A12 图A-15	P.A12 图A-16
			1/ 10	7/ 68	10.3～308	10.8	1.1	780	80		
			1/ 15	49/ 748	6.6～196	17.6	1.8	1080	110		
			1/ 20	7/ 136	5.2～154	23.5	2.4	1370	140		
			1/ 25	7/ 170	4.2～123	31.4	3.2	1470	150		
			1/ 30	35/ 1037	3.4～101	37.2	3.8	1670	170		
		28	1/ 40	221/ 8610	2.6～ 77	49.0	5.0	2250	230	P.A13 图A-17	P.A13 图A-18
			1/ 50	187/ 9030	2.1～ 62	60.8	6.2	2350	240		
			1/ 60	169/ 9840	1.8～ 51	70.6	7.2	2450	250		
			1/ 80	65/ 5166	1.3～ 37	94.1	9.6	2550	260		
			1/100	55/ 5418	1.1～ 30	118	12.0	2650	270		
		32	1/120	77/ 9360	0.9～ 24	137	14.0	4700	480	P.A13 图A-19	P.A13 图A-20
			1/160	21/ 3328	0.7～ 18	186	19.0	5000	510		
			1/200	189/38272	0.5～ 14	235	24.0	5100	520		

(注)1. 容许O.H.L.是位于输出轴中央位置的值。
2. 输出轴的转速是依据公称减速比计算<P.T12>记载的变速范围所得的值。

尺寸图 VG(平行轴)

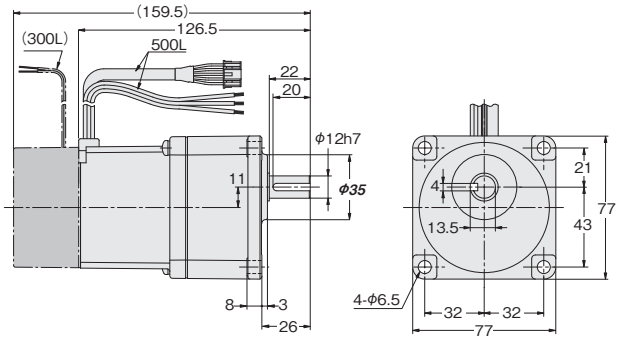
轴径12 50W

图A-1 底脚安装



( ) 内为带制动器时的值。

图A-2 法兰安装

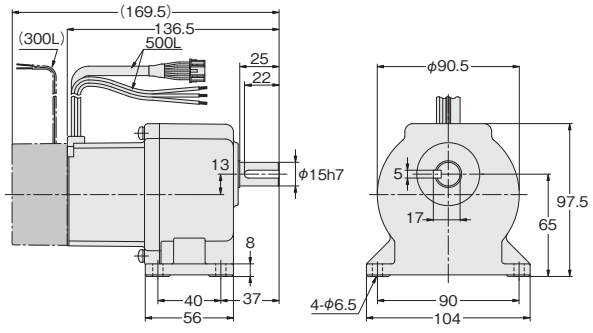


(注) 尺寸图中的斜体字尺寸表示黑皮，
请在配合孔的斜体字直径尺寸之上加0.5mm。

功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
50W	底脚安装 图A−1	DC12V	VGLC12-5～60N50L1A	带电机	1.1kg	P.A8
		DC24V	VGLC12-5～60N50L2A			
		DC12V	VGLD12-5～60N50L1A	带制动器电机	1.5kg	P.A8
		DC24V	VGLD12-5～60N50L2A			
	法兰安装 图A−2	DC12V	VGKC12-5～60N50L1A	带电机	1.1kg	P.A8
		DC24V	VGKC12-5～60N50L2A			
		DC12V	VGKD12-5～60N50L1A	带制动器电机	1.5kg	P.A8
		DC24V	VGKD12-5～60N50L2A			

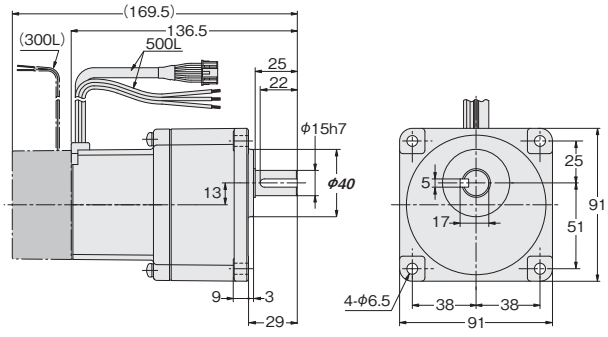
轴径15 50W

图A-3 底脚安装



( ) 内为带制动器时的值。

图A-4 法兰安装



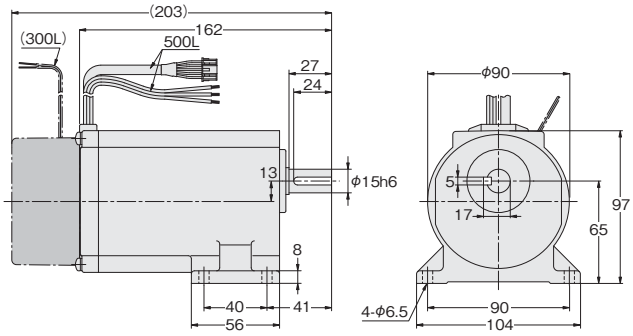
(注) 尺寸图中的斜体字尺寸表示黑皮，
请在配合孔的斜体字直径尺寸之上加0.5mm。

功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
50W	底脚安装 图A−3	DC12V	VGLC15-80～200N50L1A	带电机	1.5kg	P.A8
		DC24V	VGLC15-80～200N50L2A			
		DC12V	VGLD15-80～200N50L1A	带制动器电机	1.9kg	P.A8
		DC24V	VGLD15-80～200N50L2A			
	法兰安装 图A−4	DC12V	VGKC15-80～200N50L1A	带电机	1.5kg	P.A8
		DC24V	VGKC15-80～200N50L2A			
		DC12V	VGKD15-80～200N50L1A	带制动器电机	1.9kg	P.A8
		DC24V	VGKD15-80～200N50L2A			

尺寸图 VG(平行轴)

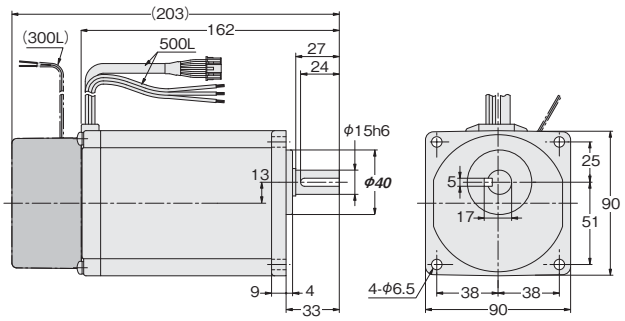
轴径15 0.1kW

图A-5 底脚安装



（ ）内为带制动器时的值。

图A-6 法兰安装

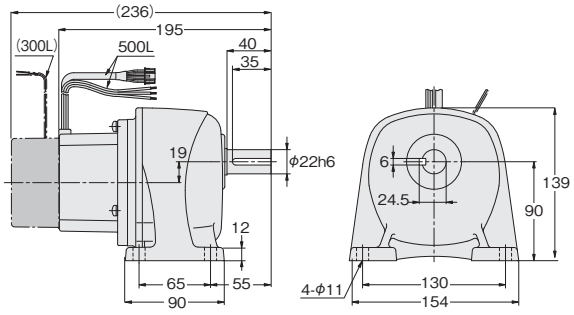


（注）尺寸图中的斜体字尺寸表示黑皮，
请在配合孔的斜体字直径尺寸之上加0.5mm。

功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	底脚安装 图A−5	DC12V	VGLC15-5～60N100L1A	带电机	2.3kg	P.A8
		DC24V	VGLC15-5～60N100L2A			
		DC48V	VGLC15-5～60N100L4A			
		DC12V	VGLD15-5～60N100L1A	带制动器电机	2.8kg	P.A8
		DC24V	VGLD15-5～60N100L2A			
		DC48V	VGLD15-5～60N100L4A			
	法兰安装 图A−6	DC12V	VGKC15-5～60N100L1A	带电机	2.3kg	P.A8
		DC24V	VGKC15-5～60N100L2A			
		DC48V	VGKC15-5～60N100L4A			
		DC12V	VGKD15-5～60N100L1A	带制动器电机	2.8kg	P.A8
		DC24V	VGKD15-5～60N100L2A			
		DC48V	VGKD15-5～60N100L4A			

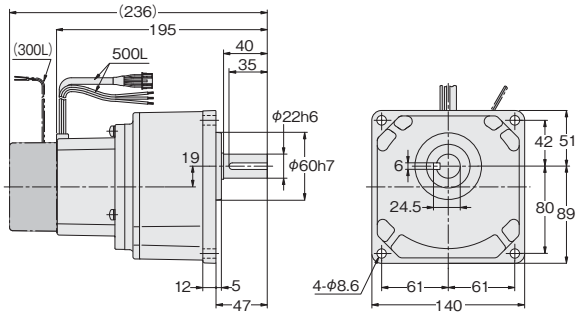
轴径22 0.1kW

图A-7 底脚安装



（ ）内为带制动器时的值。

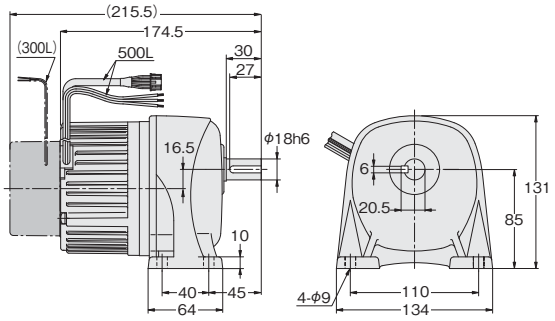
图A-8 法兰安装



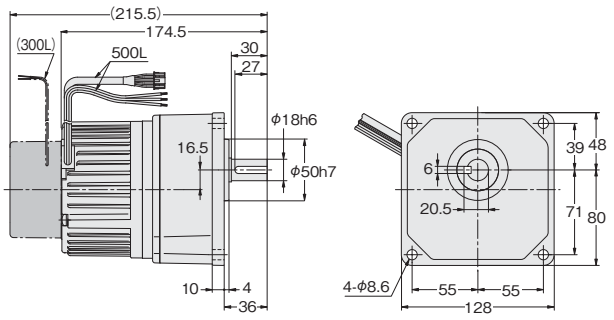
功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	底脚安装 图A−7	DC12V	VGLC22-80～200N100L1A	带电机	4.5kg	P.A8
		DC24V	VGLC22-80～200N100L2A			
		DC48V	VGLC22-80～200N100L4A			
		DC12V	VGLD22-80～200N100L1A	带制动器电机	5.0kg	P.A8
		DC24V	VGLD22-80～200N100L2A			
		DC48V	VGLD22-80～200N100L4A			
	法兰安装 图A−8	DC12V	VGKC22-80～200N100L1A	带电机	4.5kg	P.A8
		DC24V	VGKC22-80～200N100L2A			
		DC48V	VGKC22-80～200N100L4A			
		DC12V	VGKD22-80～200N100L1A	带制动器电机	5.0kg	P.A8
		DC24V	VGKD22-80～200N100L2A			
		DC48V	VGKD22-80～200N100L4A			

轴径18 0.2kW

图A-9 底脚安装



图A-10 法兰安装

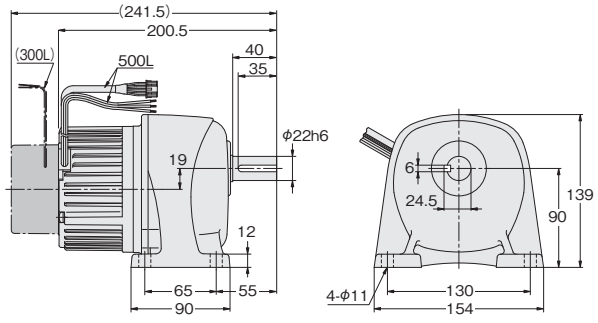


（ ）内为带制动器时的值。

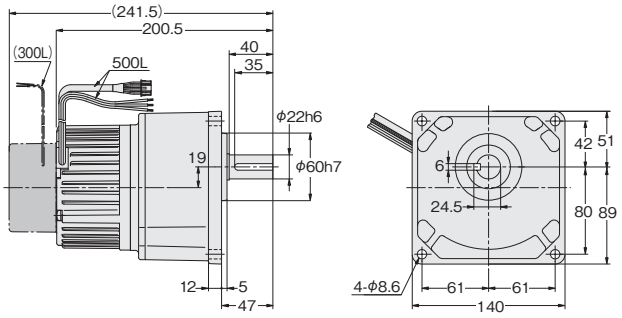
功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	底脚安装 图A−9	DC24V	VGLC18-5～30N200L2A	带电机	4.5kg	P.A8
		DC48V	VGLC18-5～30N200L4A			
		DC24V	VGLD18-5～30N200L2A	带制动器电机	5.0kg	P.A8
		DC48V	VGLD18-5～30N200L4A			
	法兰安装 图A−10	DC24V	VGKC18-5～30N200L2A	带电机	4.5kg	P.A8
		DC48V	VGKC18-5～30N200L4A			
		DC24V	VGKD18-5～30N200L2A	带制动器电机	5.0kg	P.A8
		DC48V	VGKD18-5～30N200L4A			

轴径22 0.2kW

图A-11 底脚安装



图A-12 法兰安装



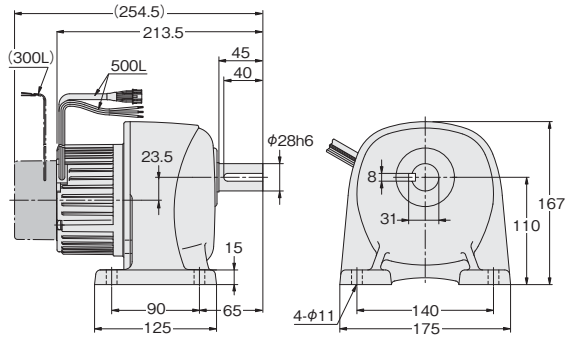
（ ）内为带制动器时的值。

功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	底脚安装 图A−11	DC24V	VGLC22-40～100N200L2A	带电机	5.0kg	P.A8
		DC48V	VGLC22-40～100N200L4A			
		DC24V	VGLD22-40～100N200L2A	带制动器电机	5.5kg	P.A8
		DC48V	VGLD22-40～100N200L4A			
	法兰安装 图A−12	DC24V	VGKC22-40～100N200L2A	带电机	5.0kg	P.A8
		DC48V	VGKC22-40～100N200L4A			
		DC24V	VGKD22-40～100N200L2A	带制动器电机	5.5kg	P.A8
		DC48V	VGKD22-40～100N200L4A			

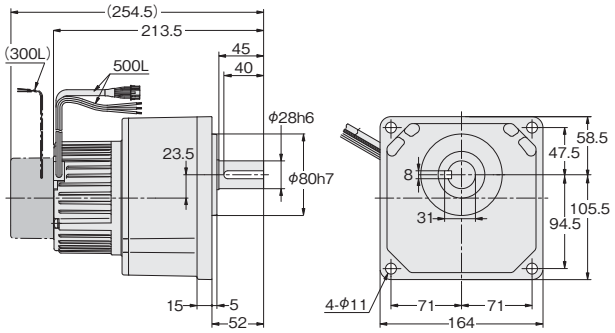
尺寸图 VG(平行轴)

轴径28 0.2kW

图A-13 底脚安装



图A-14 法兰安装

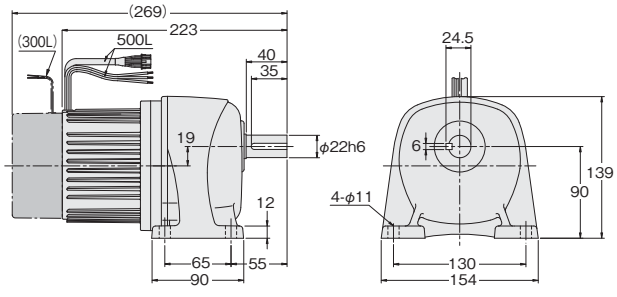


(　) 内为带制动器时的值。

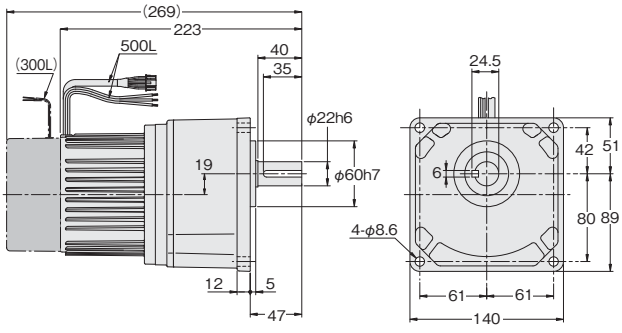
功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	底脚安装 图A−13	DC24V	VGLC28-120～200N200L2A	带电机	7.0kg	P.A8
		DC48V	VGLC28-120～200N200L4A			
		DC24V	VGLD28-120～200N200L2A	带制动器电机	7.5kg	P.A8
		DC48V	VGLD28-120～200N200L4A			
	法兰安装 图A−14	DC24V	VGKC28-120～200N200L2A	带电机	7.0kg	P.A8
		DC48V	VGKC28-120～200N200L4A			
		DC24V	VGKD28-120～200N200L2A	带制动器电机	7.5kg	P.A8
		DC48V	VGKD28-120～200N200L4A			

轴径22 0.4kW

图A-15 底脚安装



图A-16 法兰安装

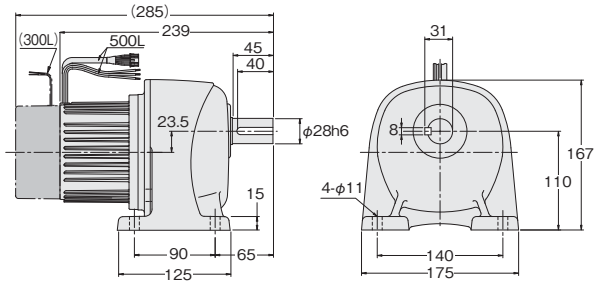


(　) 内为带制动器时的值。

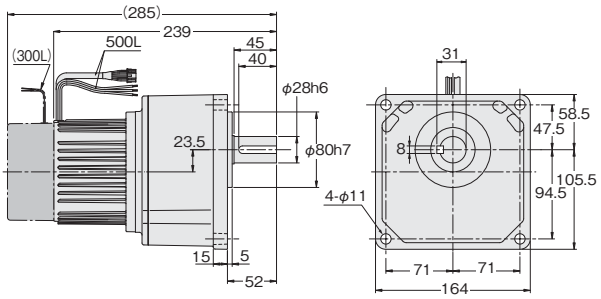
功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	底脚安装 图A−15	DC24V	VGLC22-5～30N400L2A	带电机	6.0kg	P.A8
		DC48V	VGLC22-5～30N400L4A			
		DC24V	VGLD22-5～30N400L2A	带制动器电机	6.5kg	P.A8
		DC48V	VGLD22-5～30N400L4A			
	法兰安装 图A−16	DC24V	VGKC22-5～30N400L2A	带电机	6.0kg	P.A8
		DC48V	VGKC22-5～30N400L4A			
		DC24V	VGKD22-5～30N400L2A	带制动器电机	6.5kg	P.A8
		DC48V	VGKD22-5～30N400L4A			

轴径28 0.4kW

图A-17 底脚安装



图A-18 法兰安装

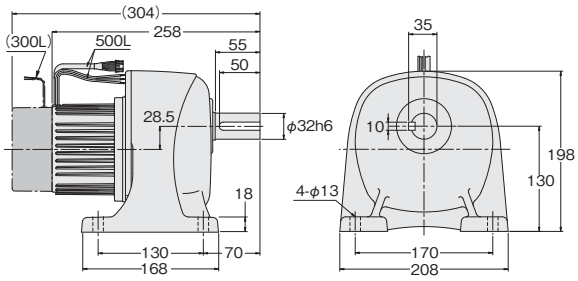


( ) 内为带制动器时的值。

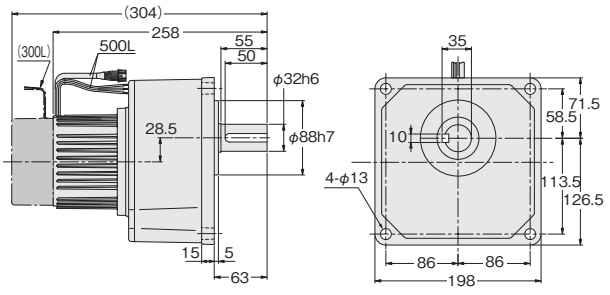
功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	底脚安装 图A−17	DC24V	VGLC28-40～100N400L2A	带电机	8.0kg	P.A8
		DC48V	VGLC28-40～100N400L4A			
		DC24V	VGLD28-40～100N400L2A	带制动器电机	8.5kg	P.A8
		DC48V	VGLD28-40～100N400L4A			
	法兰安装 图A−18	DC24V	VGKC28-40～100N400L2A	带电机	8.0kg	P.A8
		DC48V	VGKC28-40～100N400L4A			
		DC24V	VGKD28-40～100N400L2A	带制动器电机	8.5kg	P.A8
		DC48V	VGKD28-40～100N400L4A			

轴径32 0.4kW

图A-19 底脚安装



图A-20 法兰安装



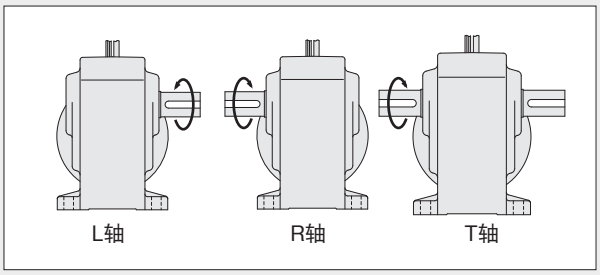
( ) 内为带制动器时的值。

功率	安装区分	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	底脚安装 图A−19	DC24V	VGLC32-120～200N400L2A	带电机	11.5kg	P.A8
		DC48V	VGLC32-120～200N400L4A			
		DC24V	VGLD32-120～200N400L2A	带制动器电机	12.0kg	P.A8
		DC48V	VGLD32-120～200N400L4A			
	法兰安装 图A−20	DC24V	VGKC32-120～200N400L2A	带电机	11.5kg	P.A8
		DC48V	VGKC32-120～200N400L4A			
		DC24V	VGKD32-120～200N400L2A	带制动器电机	12.0kg	P.A8
		DC48V	VGKD32-120～200N400L4A			

性能表 VH(直交轴)

【注意事项】

- 性能表内的□表示，如果采用驱动器CW指令，按右图条件从输出轴方向看， L轴向右转动，R轴、T轴向左转动。
  改变转动方向时，请替换CW和CCW指令。
- 性能表内的减速比有公称减速比和实际减速比。
- 输出轴的键尺寸・公差以JIS B1301-1996普通级为准。



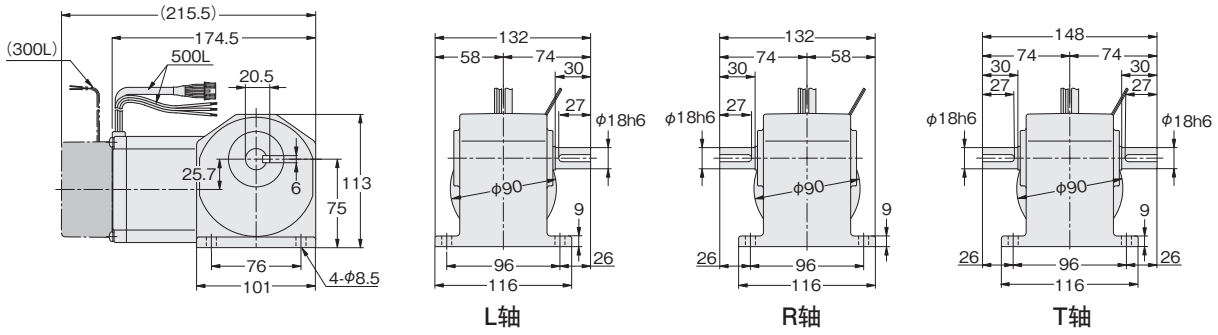
功率	电源	轴径	减速比	实际减速比(分数)	输出轴运转速度	输出轴容许转矩力(连续)		输出轴容许O.H.L.		外形尺寸图
	V				r/min	N·m	kgf·m	N	kgf	底脚安装
0.1kW	DC12 DC24 DC48	18	1/ 10	4/ 41	9.8～292	2.94	0.30	390	40	P.A15 图B-1
			1/ 15	8/ 123	6.6～195	4.80	0.49	540	55	
			1/ 20	2/ 41	4.9～146	6.57	0.67	690	70	
			1/ 25	8/ 205	4.0～117	8.53	0.87	780	80	
			1/ 30	4/ 123	3.3～ 97	9.80	1.0	880	90	
			1/ 40	1/ 41	2.5～ 73	12.7	1.3	980	100	
			1/ 50	4/ 205	2.0～ 58	16.7	1.7	1080	110	
			1/ 60	2/ 123	1.7～ 48	19.6	2.0	1080	110	
		22	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	25.5	2.6	1570	160	P.A15 图B-2
			1/100	1/ 100	1.0～ 30	32.3	3.3	1570	160	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	39.2	4.0	1570	160	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	51.9	5.3	1570	160	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	64.7	6.6	1570	160	
			1/240	1/ 236	0.5～ 12	77.4	7.9	1570	160	
0.2kW	DC24 DC48	22	1/ 5	1/ 5	20.0～600	2.45	0.25	590	60	P.A16 图B-3
			1/ 10	1/ 10	10.0～300	5.49	0.56	930	95	
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	8.82	0.90	1030	105	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	11.8	1.2	1180	120	
			1/ 25	1/ 25	4.0～120	14.7	1.5	1270	130	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	18.6	1.9	1370	140	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	24.5	2.5	1570	160	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	30.4	3.1	1720	175	
			1/ 60	1/ 59	1.7～ 50	35.3	3.6	1810	185	
		28	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	47.0	4.8	2450	250	P.A16 图B-4
			1/100	1/ 100	1.0～ 30	58.8	6.0	2650	270	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	70.6	7.2	2740	280	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	94.1	9.6	2840	290	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	118	12.0	2840	290	
			1/240	1/ 236	0.5～ 12	137	14.0	2840	290	
0.4kW	DC24 DC48	28	1/ 5	1/ 5	20.0～600	5.40	0.55	930	95	P.A17 图B-5
			1/ 10	1/ 10	10.0～300	10.8	1.1	1470	150	
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	17.6	1.8	1670	170	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	23.5	2.4	1860	190	
			1/ 25	19/ 470	4.1～121	30.4	3.1	2010	205	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	36.3	3.7	2210	225	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	49.0	5.0	2450	250	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	60.8	6.2	2650	270	
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	70.6	7.2	2740	280	
		32	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	90.2	9.2	3430	350	P.A17 图B-6
			1/100	19/1880	1.1～ 30	118	12.0	3820	390	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	137	14.0	4120	420	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	186	19.0	4120	420	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	235	24.0	4120	420	
			1/240	1/ 240	0.5～ 12	284	29.0	4120	420	

(注)1. 容许O.H.L.是位于输出轴中央位置的值。
2. 输出轴的转速是依据公称减速比计算<P.T12>记载的变速范围所得的值。

尺寸图 VH(直交轴)

轴径18 0.1kW

图B-1

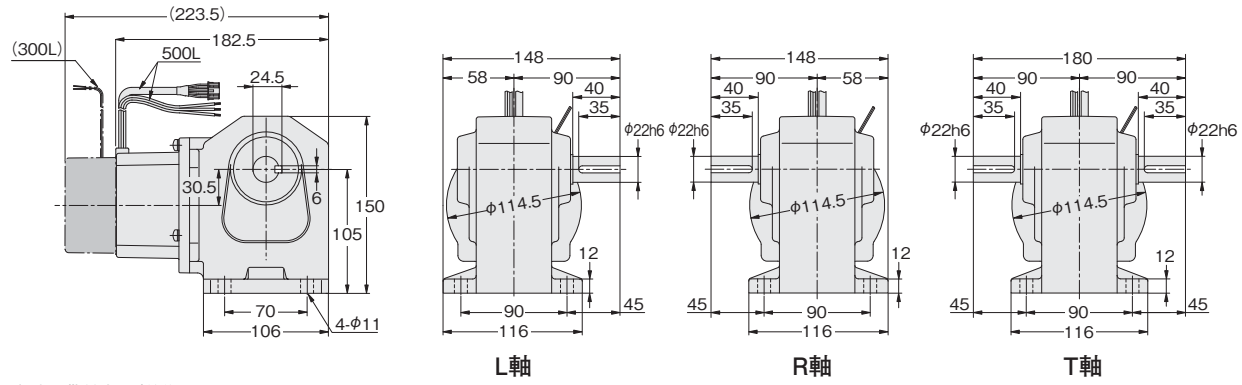


(　) 内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	DC12V	VHLC18(L,R,T)-10～60N100L1A	带电机	3.5kg	P.A14
	DC24V	VHLC18(L,R,T)-10～60N100L2A			
	DC48V	VHLC18(L,R,T)-10～60N100L4A			
	DC12V	VHLD18(L,R,T)-10～60N100L1A	带制动器电机	4.0kg	P.A14
	DC24V	VHLD18(L,R,T)-10～60N100L2A			
	DC48V	VHLD18(L,R,T)-10～60N100L4A			

轴径22 0.1kW

图B-2



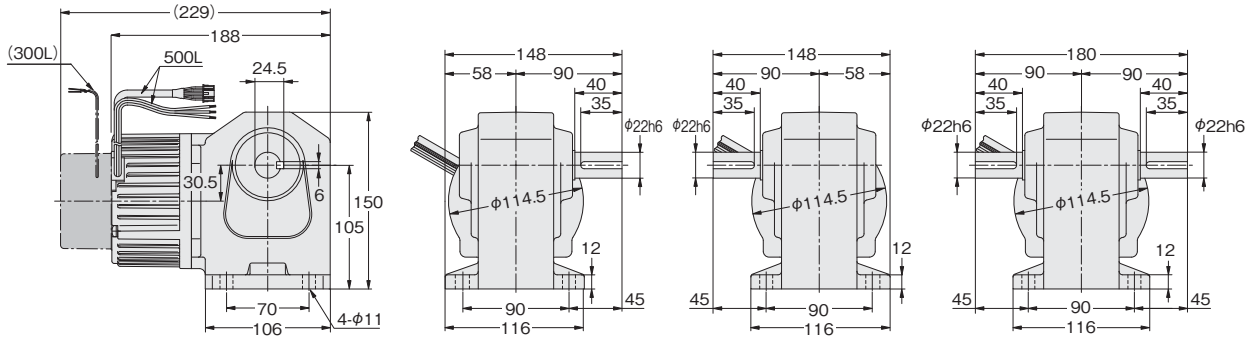
(　) 内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	DC12V	VHLC22(L,R,T)-80～240N100L1A	带电机	4.5kg	P.A14
	DC24V	VHLC22(L,R,T)-80～240N100L2A			
	DC48V	VHLC22(L,R,T)-80～240N100L4A			
	DC12V	VHLD22(L,R,T)-80～240N100L1A	带制动器电机	5.0kg	P.A14
	DC24V	VHLD22(L,R,T)-80～240N100L2A			
	DC48V	VHLD22(L,R,T)-80～240N100L4A			

尺寸图 VH(直交轴)

轴径22 0.2kW

图B-3

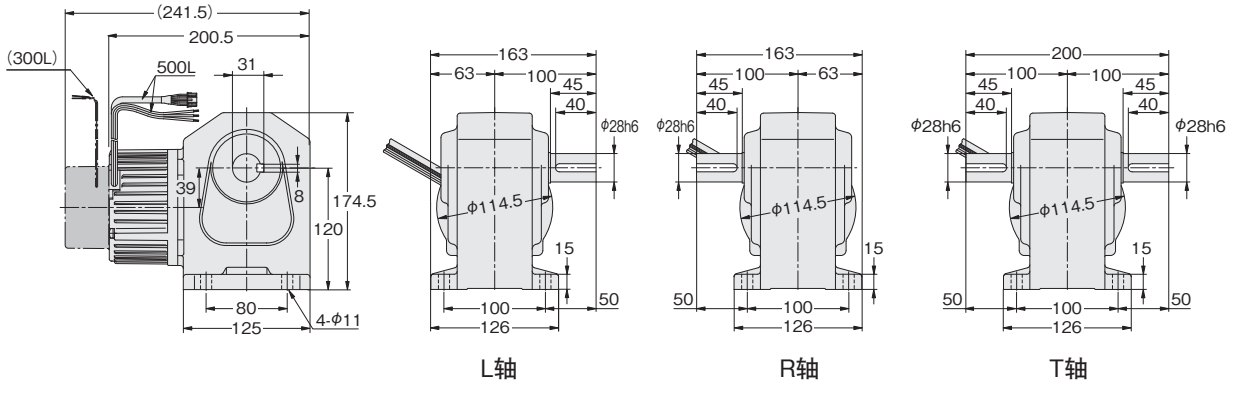


( ) 内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VHLC22(L,R,T)-5～60N200L2A	带电机	5.0kg	P.A14
	DC48V	VHLC22(L,R,T)-5～60N200L4A			
	DC24V	VHLD22(L,R,T)-5～60N200L2A	带制动器电机	5.5kg	P.A14
	DC48V	VHLD22(L,R,T)-5～60N200L4A			

轴径28 0.2kW

图B-4

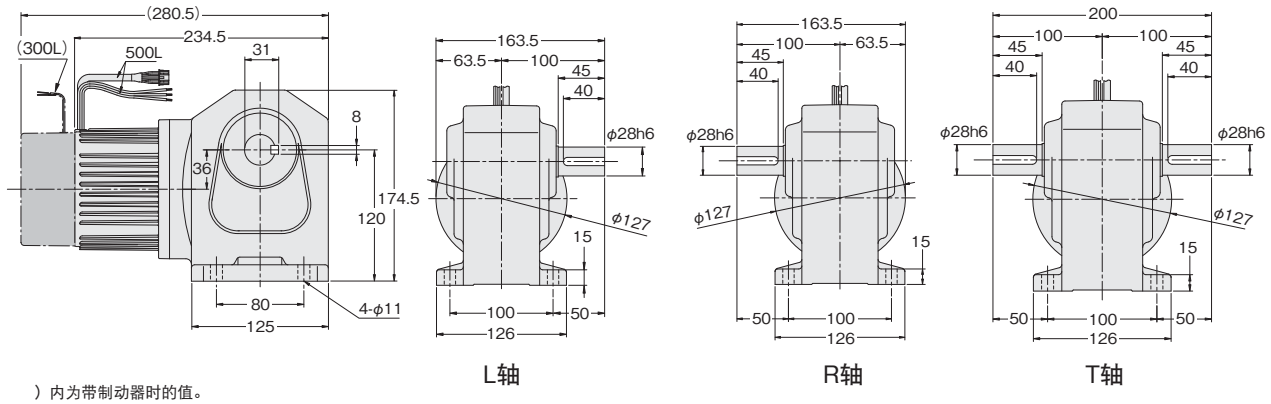


( ) 内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VHLC28(L,R,T)-80～240N200L2A	带电机	6.5kg	P.A14
	DC48V	VHLC28(L,R,T)-80～240N200L4A			
	DC24V	VHLD28(L,R,T)-80～240N200L2A	带制动器电机	7.5kg	P.A14
	DC48V	VHLD28(L,R,T)-80～240N200L4A			

轴径28 0.4kW

图B-5

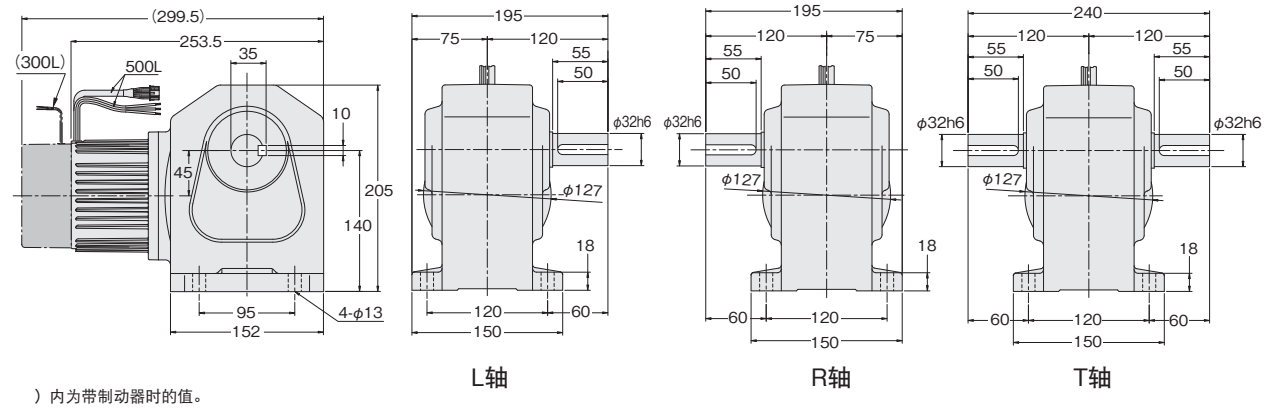


（　）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VHLC28(L,R,T)-5～60N400L2A	带电机	8.0kg	P.A14
	DC48V	VHLC28(L,R,T)-5～60N400L4A			
	DC24V	VHLD28(L,R,T)-5～60N400L2A	带制动器电机	8.5kg	P.A14
	DC48V	VHLD28(L,R,T)-5～60N400L4A			

轴径32 0.4kW

图B-6



（　）内为带制动器时的值。

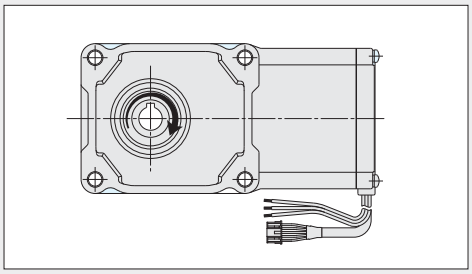
功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VHLC32(L,R,T)-80～240N400L2A	带电机	11.5kg	P.A14
	DC48V	VHLC32(L,R,T)-80～240N400L4A			
	DC24V	VHLD32(L,R,T)-80～240N400L2A	带制动器电机	12.0kg	P.A14
	DC48V	VHLD32(L,R,T)-80～240N400L4A			

性能表 VF3S（同心空心轴）

VF3S（同心空心轴）

【注意事项】

- 性能表内的□表示，如果采用驱动器CW指令，按右图条件从输出轴方向看，向右转动。
  改变转动方向时，请替换CW和CCW指令。
- 性能表内的减速比有公称减速比和实际减速比。
- 输出轴的键尺寸・公差以JIS B1301-1996普通级为准。
- 不附带输出轴键。



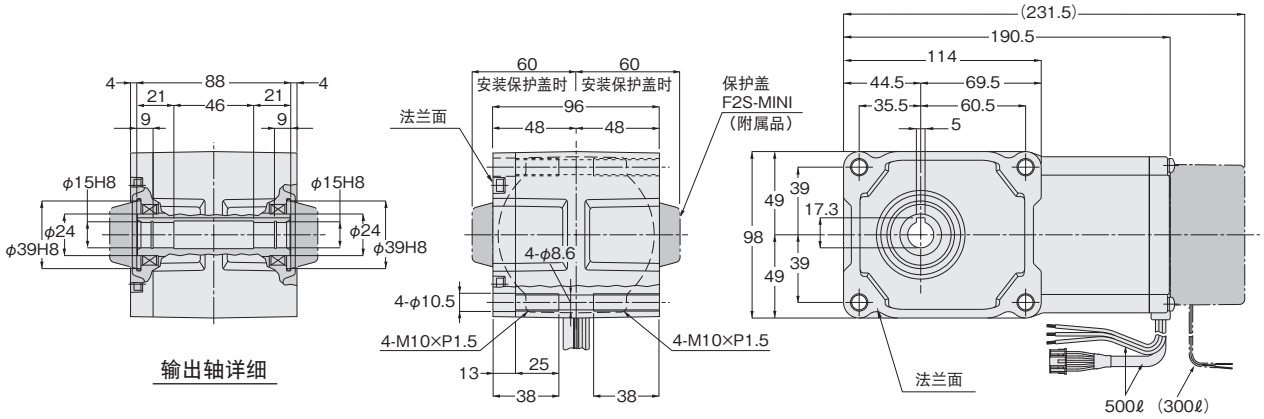
功率	电源	轴径	减速比	实际减速比（分数）	输出轴运转速度	输出轴 容许转矩力（连续）		输出轴 容许O.H.L.		输出轴 容许轴向负荷		外形尺寸图
	V				r/min	N·m	kgf·m	N	kgf·m	N	kgf·m	同心空心轴
0.1kW	DC12 DC24 DC48	15	1/ 10	4/ 41	9.8～292	2.45	0.25	340	35	108	11	P.A19 图C-1
			1/ 15	8/ 123	6.6～195	4.51	0.46	440	45	147	15	
			1/ 20	2/ 41	4.9～146	6.37	0.65	540	55	186	19	
			1/ 25	8/ 205	4.0～117	8.33	0.85	640	65	226	23	
			1/ 30	4/ 123	3.3～ 97	9.80	1.0	740	75	245	25	
			1/ 40	1/ 41	2.5～ 73	12.7	1.3	830	85	275	28	
			1/ 50	4/ 205	2.0～ 58	16.7	1.7	930	95	294	30	
			1/ 60	2/ 123	1.7～ 48	19.6	2.0	930	95	294	30	
			1/ 80	1/ 82	1.3～ 36	25.5	2.6	1030	105	324	33	
			1/100	2/ 205	1.0～ 29	32.3	3.3	1030	105	324	33	
			1/120	1/ 123	0.9～ 24	39.2	4.0	1030	105	343	35	
			1/160	1/ 164	0.7～ 18	51.9	5.3	1030	105	343	35	
0.2kW	DC24 DC48	25	1/ 10	1/ 10	10.0～300	4.90	0.50	1520	155	380	39	P.A20 図C-2
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	8.33	0.85	1720	175	429	44	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	11.8	1.2	1860	190	466	48	
			1/ 25	19/ 470	4.1～121	14.7	1.5	2010	205	502	51	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	18.6	1.9	2110	215	527	54	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	24.5	2.5	2300	235	576	59	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	30.4	3.1	2450	250	613	63	
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	35.3	3.6	2550	260	637	65	
		30	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	47.0	4.8	3090	315	775	79	P.A20 図C-3
			1/100	19/1880	1.1～ 30	58.8	6.0	3140	320	785	80	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	70.6	7.2	3140	320	785	80	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	94.1	9.6	3140	320	785	80	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	118	12.0	3140	320	785	80	
			1/240	1/ 240	0.5～ 12	137	14.0	3140	320	785	80	
0.4kW	DC24 DC48	30	1/ 10	1/ 10	10.0～300	9.40	0.96	1910	195	475	48	P.A21 図C-4
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	15.6	1.6	2160	220	539	55	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	20.5	2.1	2400	245	600	61	
			1/ 25	19/ 470	4.1～121	27.4	2.8	2550	260	637	65	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	33.3	3.4	2650	270	662	68	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	44.1	4.5	2840	290	711	73	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	53.9	5.5	2990	305	747	76	
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	64.6	6.6	3090	315	767	78	
		35	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	88.2	9.0	3480	355	873	89	P.A21 図C-5
			1/100	19/1880	1.1～ 30	108	11.0	3530	360	883	90	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	127	13.0	3530	360	883	90	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	176	18.0	3630	370	912	93	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	225	23.0	3630	370	912	93	
			1/240	1/ 240	0.5～ 12	270	27.6	3630	370	912	93	

（注）1. 容许O.H.L.是距离输出轴端面20mm处的值。
2. 输出轴的转速是依据公称减速比计算<P.E12>记载的变速范围所得的值。

尺寸图 VF3S（同心空心轴）

轴径15　0.1kW

图C-1



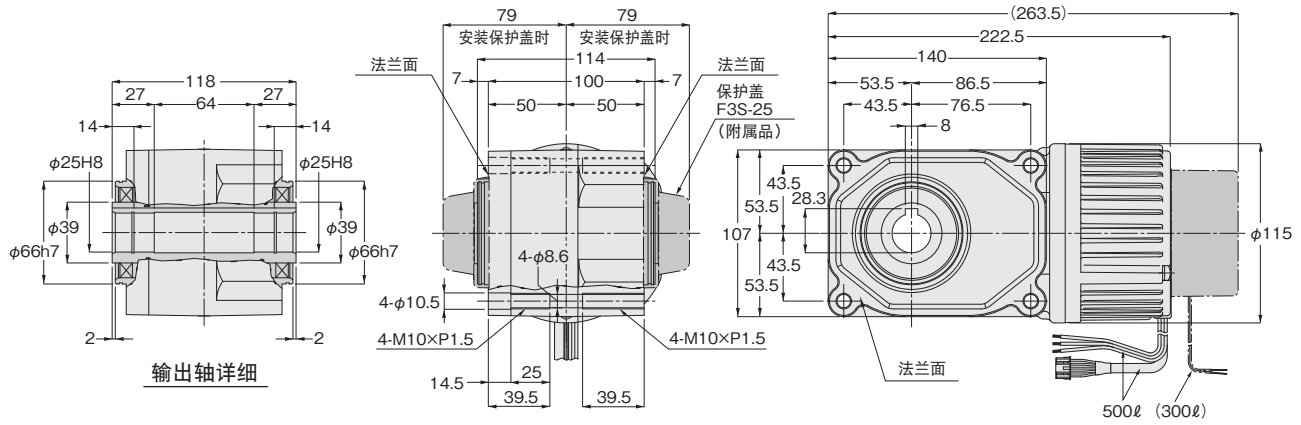
（　）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	DC12V	VF3SC15-10～160N100L1A	带电机	3.5kg	P.A18
	DC24V	VF3SC15-10～160N100L2A			
	DC48V	VF3SC15-10～160N100L4A			
	DC12V	VF3SD15-10～160N100L1A	带制动器电机	4.0kg	P.A18
	DC24V	VF3SD15-10～160N100L2A			
	DC48V	VF3SD15-10～160N100L4A			

尺寸图 VF3S（同心空心轴）

轴径25 0.2kW

图C-2

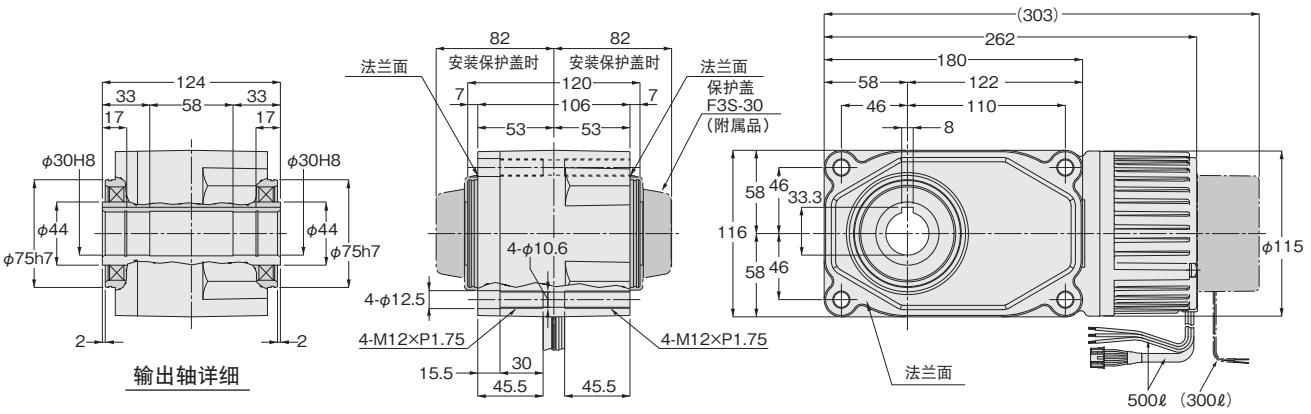


（ ）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VF3SC25-10～60N200L2A	带电机	6.0kg	P.A18
	DC48V	VF3SC25-10～60N200L4A			
	DC24V	VF3SD25-10～60N200L2A	带制动器电机	6.5kg	P.A18
	DC48V	VF3SD25-10～60N200L4A			

轴径30 0.2kW

图C-3

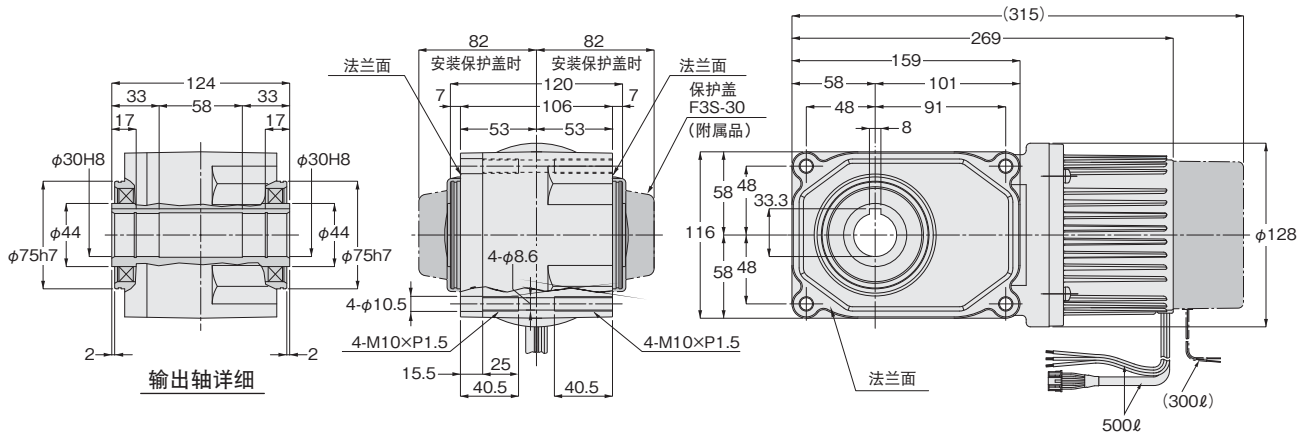


（ ）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VF3SC30-80～240N200L2A	带电机	7.5kg	P.A18
	DC48V	VF3SC30-80～240N200L4A			
	DC24V	VF3SD30-80～240N200L2A	带制动器电机	8.0kg	P.A18
	DC48V	VF3SD30-80～240N200L4A			

轴径30 0.4kW

图C-4

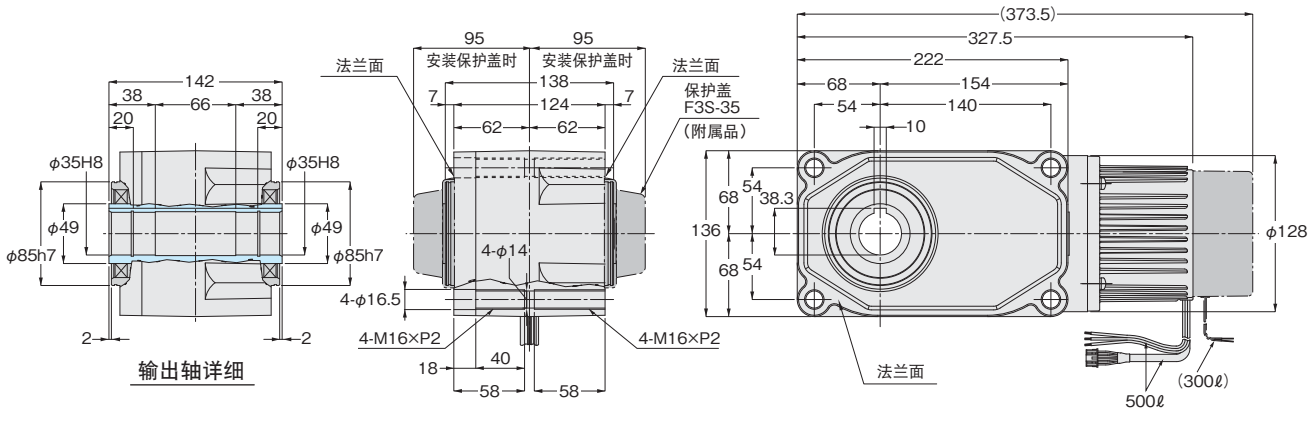


(　) 内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VF3SC30-10～60N400L2A	带电机	8.5kg	P.A18
	DC48V	VF3SC30-10～60N400L4A			
	DC24V	VF3SD30-10～60N400L2A	带制动器电机	9.0kg	P.A18
	DC48V	VF3SD30-10～60N400L4A			

轴径35 0.4kW

图C-5



(　) 内为带制动器时的值。

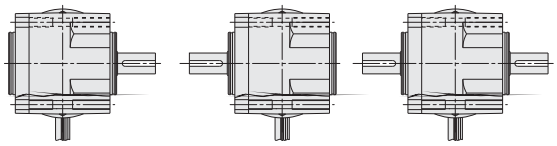
功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VF3SC35-80～240N400L2A	带电机	12.0kg	P.A18
	DC48V	VF3SC35-80～240N400L4A			
	DC24V	VF3SD35-80～240N400L2A	带制动器电机	12.5kg	P.A18
	DC48V	VF3SD35-80～240N400L4A			

性能表 VF3F（同心实心轴）

VF3F（同心实心轴）

【注意事项】

- 性能表内的□表示，如果采用驱动器CW指令，按右图条件从输出轴方向看， L轴向右转动，R轴、T轴向左转动。
  改变转动方向时，请替换CW和CCW指令。
- 性能表内的减速比有公称减速比和实际减速比。
- 输出轴的键尺寸・公差以JIS B1301-1996普通级为准。



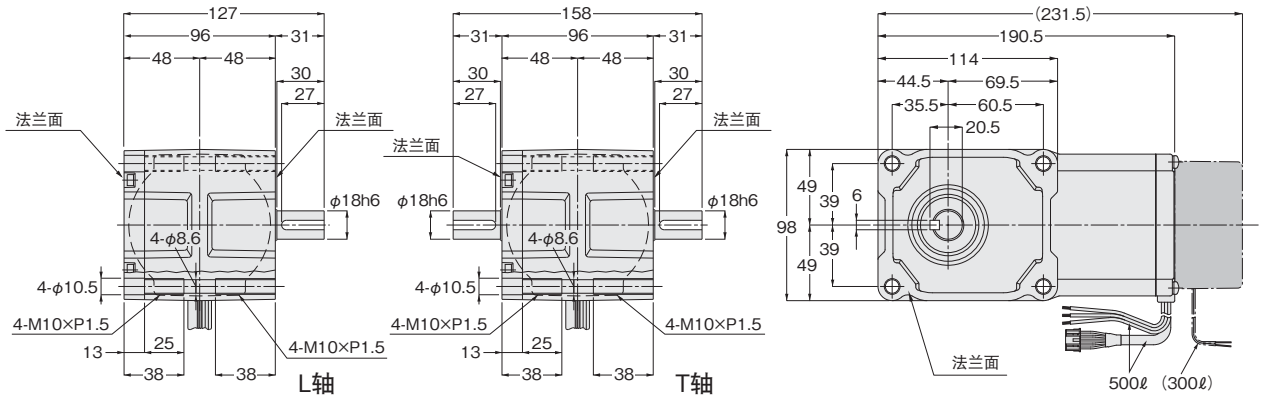
功率	电源	轴径	减速比	实际减速比（分数）	输出轴 运转速度	输出轴 容许转矩力(连续)		输出轴 容许O.H.L.		外形尺寸图
	V				r/min	N·m	kgf·m	N	kgf·m	同心实心轴
0.1kW	DC12 DC24 DC48	18	1/ 10	4/ 41	9.8～292	2.45	0.25	340	35	P.A23 图C-6
			1/ 15	8/ 123	6.6～195	4.51	0.46	440	45	
			1/ 20	2/ 41	4.9～146	6.37	0.65	540	55	
			1/ 25	8/ 205	4.0～117	8.33	0.85	640	65	
			1/ 30	4/ 123	3.3～ 97	9.80	1.0	740	75	
			1/ 40	1/ 41	2.5～ 73	12.7	1.3	830	85	
			1/ 50	4/ 205	2.0～ 58	16.7	1.7	930	95	
			1/ 60	2/ 123	1.7～ 48	19.6	2.0	930	95	
			1/ 80	1/ 82	1.3～ 36	25.5	2.6	1030	105	
			1/100	2/ 205	1.0～ 29	32.3	3.3	1030	105	
			1/120	1/ 123	0.9～ 24	39.2	4.0	1030	105	
			1/160	1/ 164	0.7～ 18	51.9	5.3	1030	105	
0.2kW	DC24 DC48	22	1/ 10	1/ 10	10.0～300	4.90	0.50	1520	155	P.A24 图C-7
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	8.33	0.85	1720	175	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	11.8	1.2	1910	195	
			1/ 25	19/ 470	4.1～121	14.7	1.5	2060	210	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	18.6	1.9	2160	220	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	24.5	2.5	2400	245	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	30.4	3.1	2550	260	
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	35.3	3.6	2550	260	
		28	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	47.0	4.8	3090	315	P.A24 图C-8
			1/100	19/1880	1.1～ 30	58.8	6.0	3140	320	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	70.6	7.2	3140	320	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	94.1	9.6	3140	320	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	118	12.0	3140	320	
			1/240	1/ 240	0.5～ 12	137	14.0	3140	320	
0.4kW	DC24 DC48	28	1/ 10	1/ 10	10.0～300	9.4	0.96	1810	185	P.A25 图C-9
			1/ 15	1/ 15	6.7～200	15.6	1.6	2060	210	
			1/ 20	1/ 20	5.0～150	20.5	2.1	2300	235	
			1/ 25	19/ 470	4.1～121	27.4	2.8	2450	250	
			1/ 30	1/ 30	3.4～100	33.3	3.4	2600	265	
			1/ 40	1/ 40	2.5～ 75	44.1	4.5	2790	285	
			1/ 50	1/ 50	2.0～ 60	53.9	5.5	2990	305	
			1/ 60	1/ 60	1.7～ 50	64.6	6.6	3090	315	
		32	1/ 80	1/ 80	1.3～ 37	88.2	9.0	3330	340	P.A25 图C-10
			1/100	19/1880	1.1～ 30	108	11.0	3380	345	
			1/120	1/ 120	0.9～ 25	127	13.0	3380	345	
			1/160	1/ 160	0.7～ 18	176	18.0	3580	365	
			1/200	1/ 200	0.5～ 15	225	23.0	3630	370	
			1/240	1/ 240	0.5～ 12	270	27.6	3630	370	

（注）1. 容许O.H.L.是位于输出轴中央位置的值。
2. 输出轴的转速是依据公称减速比计算<P.E12>记载的变速范围所得的值。

尺寸图 VF3F（同心实心轴）

轴径18 0.1kW

图C-6



（ ）内为带制动器时的值。

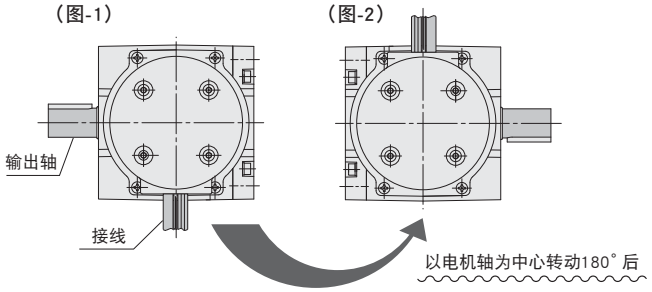
功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.1kW	DC12V	VF3FC18(L,T)-10～160N100L1A	带电机	3.5kg	P.A22
	DC24V	VF3FC18(L,T)-10～160N100L2A			
	DC48V	VF3FC18(L,T)-10～160N100L4A			
	DC12V	VF3FD18(L,T)-10～160N100L1A	带制动器电机	4.0kg	P.A22
	DC24V	VF3FD18(L,T)-10～160N100L2A			
	DC48V	VF3FD18(L,T)-10～160N100L4A			

■关于 VF3F（同心实心轴）18 轴径的轴配置

VF3F(同心空心轴)18 轴径没有设定轴配置符号“R 轴”。
单侧型号以 L 轴为标准(图 -1)。由于 VF3F 装配有两面法兰,以电机轴为中心转动 180°，可将输出轴设置在右侧(图 -2)。但是，此时接线位于上侧。
出于使用方便，欲将接线置于下侧时，需要在 L 轴的状态(图 -1)将接线改到上侧。在这种情况下需要订购特殊规格，有关详细情况请咨询本公司营业所或者 CS 中心。

从电机侧看到的图

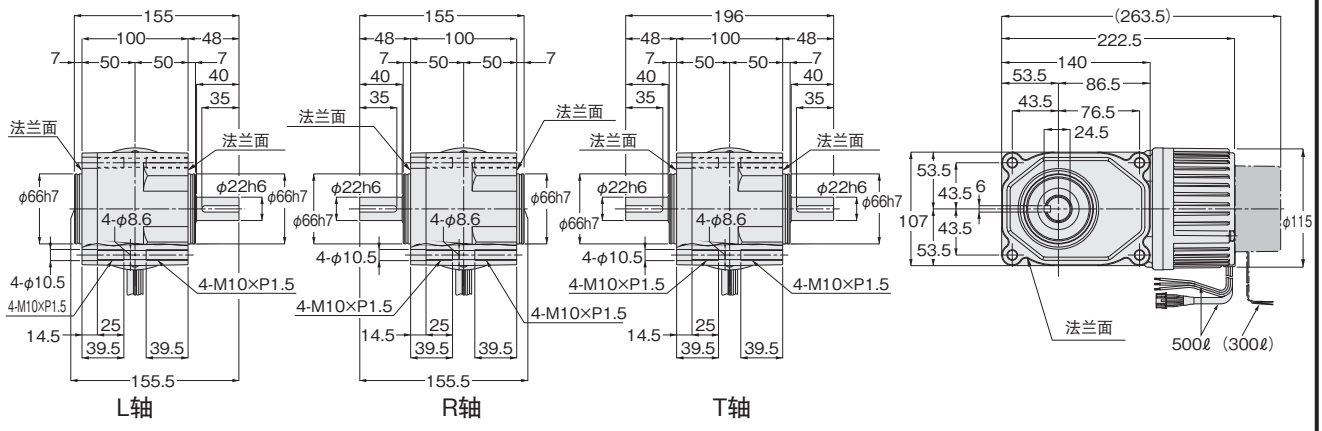
当输出轴为L轴时，从电机侧看，接线在下方时，输出轴位于左侧。



尺寸图 VF3F（同心实心轴）

轴径22 0.2kW

图C-7

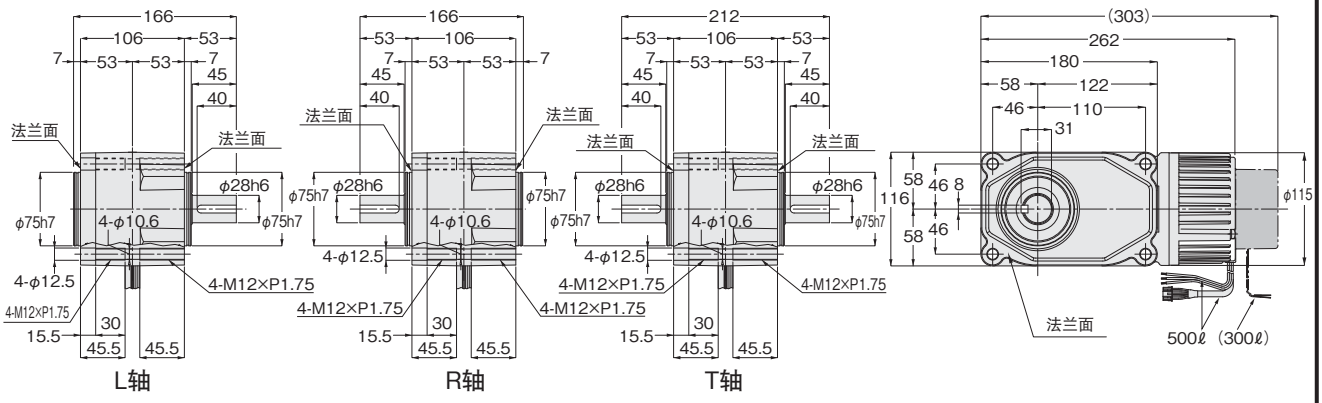


（ ）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VF3FC22(L,R,T)-10～60N200L2A	带电机	7.0kg	P.A22
	DC48V	VF3FC22(L,R,T)-10～60N200L4A			
	DC24V	VF3FD22(L,R,T)-10～60N200L2A	带制动器电机	7.5kg	P.A22
	DC48V	VF3FD22(L,R,T)-10～60N200L4A			

轴径28 0.2kW

图C-8

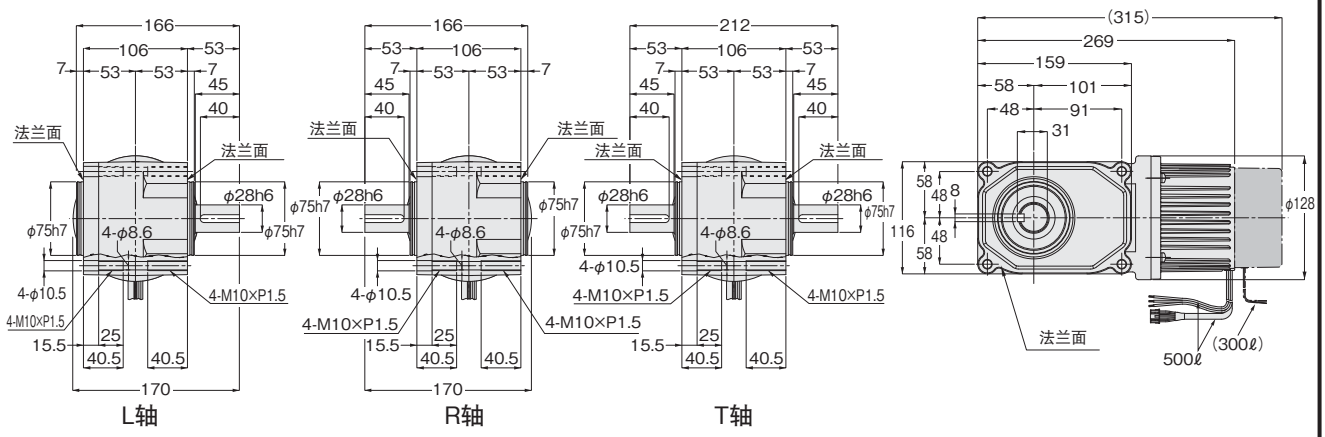


（ ）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.2kW	DC24V	VF3FC28(L,R,T)-80～240N200L2A	带电机	8.5kg	P.A22
	DC48V	VF3FC28(L,R,T)-80～240N200L4A			
	DC24V	VF3FD28(L,R,T)-80～240N200L2A	带制动器电机	9.0kg	P.A22
	DC48V	VF3FD28(L,R,T)-80～240N200L4A			

轴径28　0.4kW

图C-9

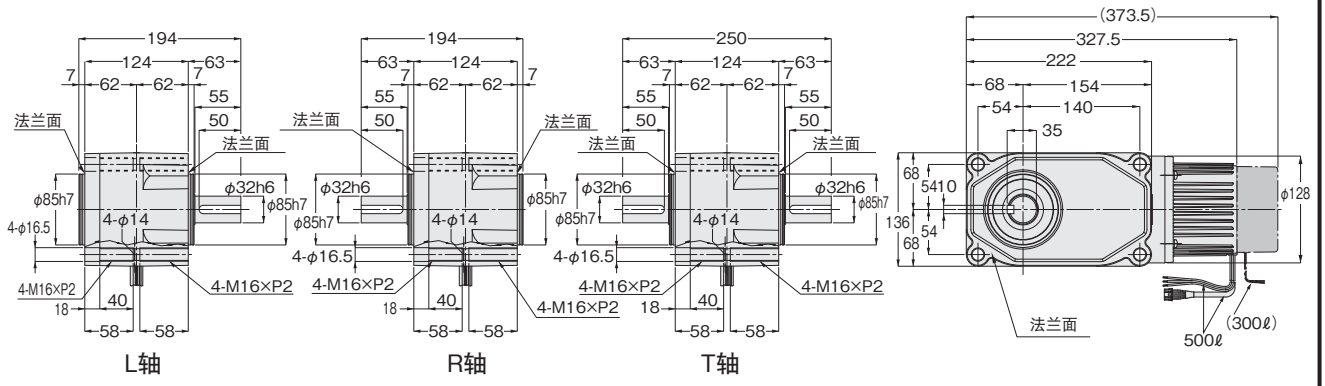


（　）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VF3FC28(L,R,T)-10～60N400L2A	带电机	9.5kg	P.A22
	DC48V	VF3FC28(L,R,T)-10～60N400L4A			
	DC24V	VF3FD28(L,R,T)-10～60N400L2A	带制动器电机	10.0kg	P.A22
	DC48V	VF3FD28(L,R,T)-10～60N400L4A			

轴径32　0.4kW

图C-10



（　）内为带制动器时的值。

功率	电压	型号	制动	大体重量	性能表
0.4kW	DC24V	VF3FC32(L,R,T)-80～240N400L2A	带电机	13.5kg	P.A22
	DC48V	VF3FC32(L,R,T)-80～240N400L4A			
	DC24V	VF3FD32(L,R,T)-80～240N400L2A	带制动器电机	14.0kg	P.A22
	DC48V	VF3FD32(L,R,T)-80～240N400L4A			

无刷
变速齿轮电机
蓄电池电源型号

控制部件规格

CONTENTS

■齿轮电机规格 …… P. E2
■型号构成　专用驱动器（另售） …… P. E8
■尺寸图　专用驱动器（另售） …… P. E9
■各部分的名称　专用驱动器（另售） …… P. E10
■控制部件规格 …… P. E12
■海外标准的对应 …… P. E13
■相互配线图 …… P. E14
■端子说明 …… P. E18
■输入输出端子配线 …… P. E19
■参数列表 …… P. E20
■保护功能列表 …… P. E25
■连接方法与设置 …… P. E26
■装注意事项 …… P. E27
■附属品 …… P. E28
■任选 …… P. E29

齿轮电机规格

电机规格

电机型号	蓄电池电源用无刷电机								
容量（W）	50W		0.1kW			0.2kW		0.4kW	
电压（V）	12	24	12	24	48	24	48	24	48
额定电流（A）	5.9	2.7	12.4	5.8	2.7	9.8	5.1	20.1	9.9
电机接线（㎟）	0.9（AWG18）		2（AWG14）						
最大延长距离（m）	5								
使用周围温度（℃）	0～40℃								
使用周围湿度（%RH）	85%RH以下（应无结露）								
保存周围温度（℃）	-10～60℃（应无结冻）								
保存周围湿度（%RH）	85%RH以下（应无结露）								
震动	0.5G以下								
高度	1,000m以下								
氛围	无腐蚀性，易爆性气体，尘埃 通气性良好的场所								
安装场所	室内								

※下表所示的额定电流表示无减速机（电机单体）的参考值。
有关齿轮电机的情况，请参考<P.18-P.19>的齿轮电机特性。

电磁制动器规格

项　目	50W		0.1kW			0.2kW		0.4kW	
制动方式	无激磁运行形（弹簧闭合）								
保持转矩力（N·m）(电机轴)	0.20		0.57			0.95		1.76	
（±10%）	12	24	12	24	48	24	48	24	48
消费电流(A)（20℃）	0.44	0.25	0.65	0.36	0.17	0.58	0.28	0.58	0.31
耗电功率(W)（20℃）	5.3	6.0	7.8	8.6	8.3	13.9	13.2	13.9	15.1
制动器接线(㎟)	0.5 （AWG20）								

※电磁制动器用于保持。 它不能用于制动应用。

为防止电磁制动器接通和断开时产生的浪涌电压损坏驱动器，请务必插入电涌吸收器。
请使用附带的压敏电阻（82V元件,1J以上）或者二极管（100V,1A以上）。

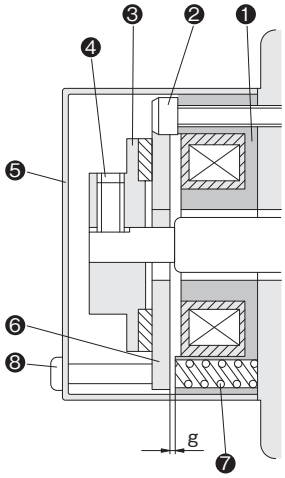
电磁制动器

■结构

50W

❶ 磁场
❷ 内六角螺栓
❸ 摩擦盘组
❹ 六角孔固定螺钉
❺ 制动器盖板
❻ 容量器板
❼ 弹簧
❽ 制动器盖板固定螺钉
g：间隙

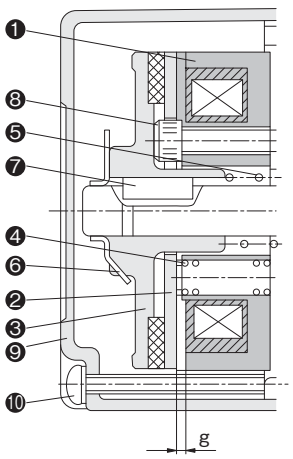
※制动器长时间使用后，间隙g会超过0.5mm，导致制动器无法释放。
请定期调节和检查间隙。合适的间隙g=0.2±0.1



0.1kW·0.2kW·0.4kW

❶ 磁场
❷ 容量器板
❸ 外盘
❹ 弹簧1
❺ 弹簧2
❻ 齿锁紧垫圈螺母
❼ 键
❽ 内六角螺栓
❾ 制动器盖板
❿ 制动器盖板固定螺钉
g：间隙

※制动器长时间使用后，间隙g会超过0.5mm，导致制动器无法释放。
请定期调节和检查间隙。合适的间隙g=0.4±0.1



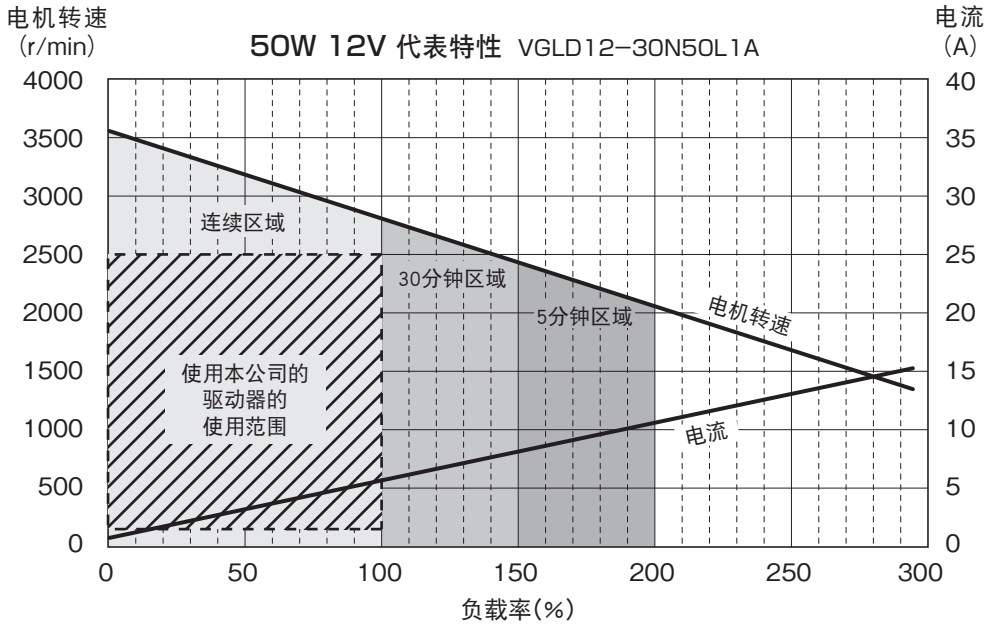
齿轮电机特性

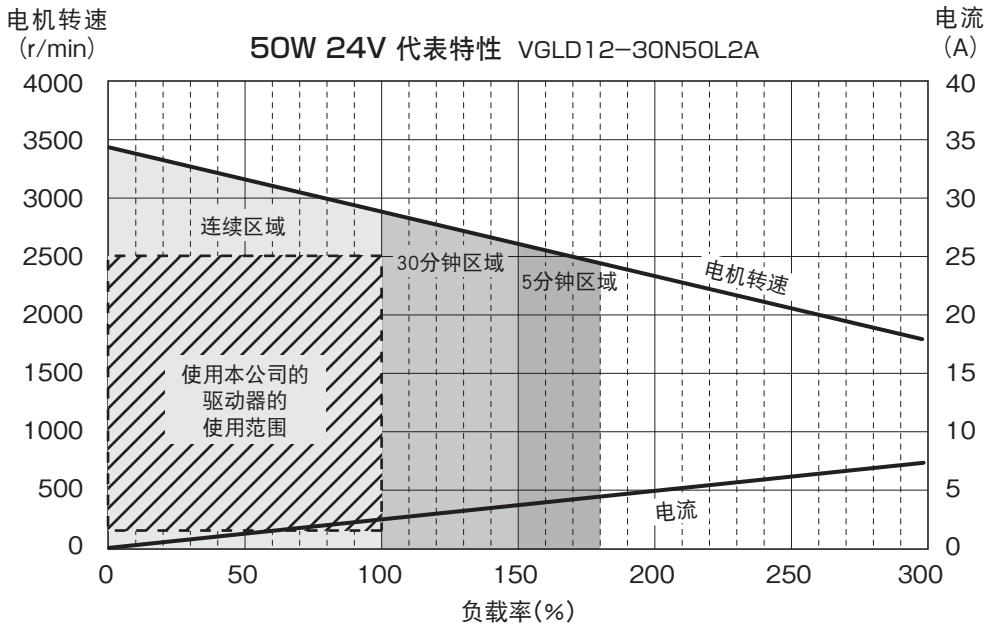
※这是齿轮电机单体的特性。请顾客在自行配置驱动器时作参考。

以下阐述齿轮电机单体的负载率-转速特性以及负载率-电流特性的代表例子。
下图为按额定时间（5分钟，30分钟）使用情况下的大致表示，最终情况请通过实际机器进行确认。

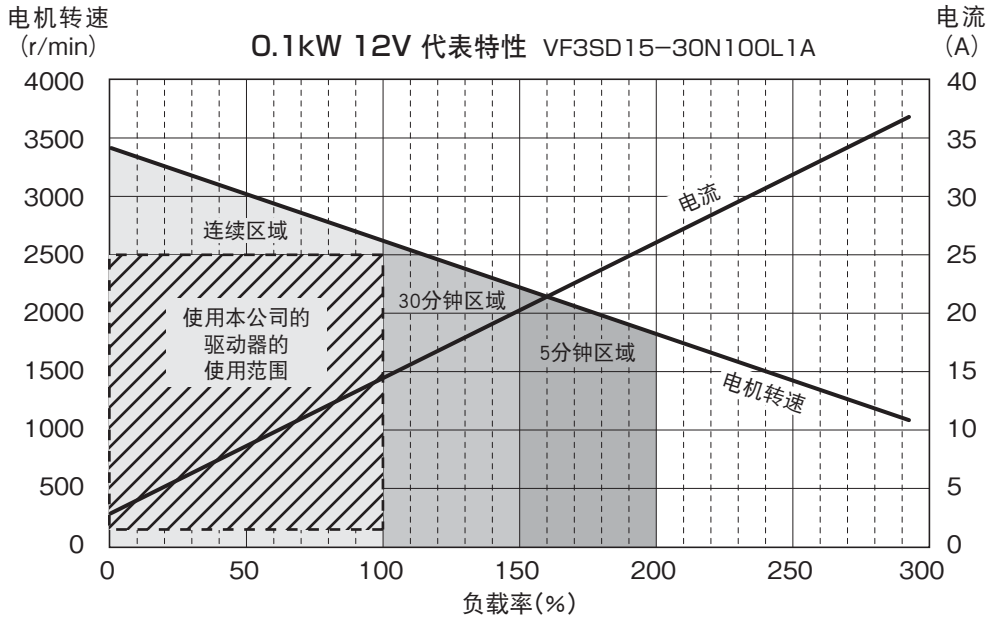
使用本公司的驱动器时，可将转速150rpm～2500rpm,负载率100%作为额定范围使用。

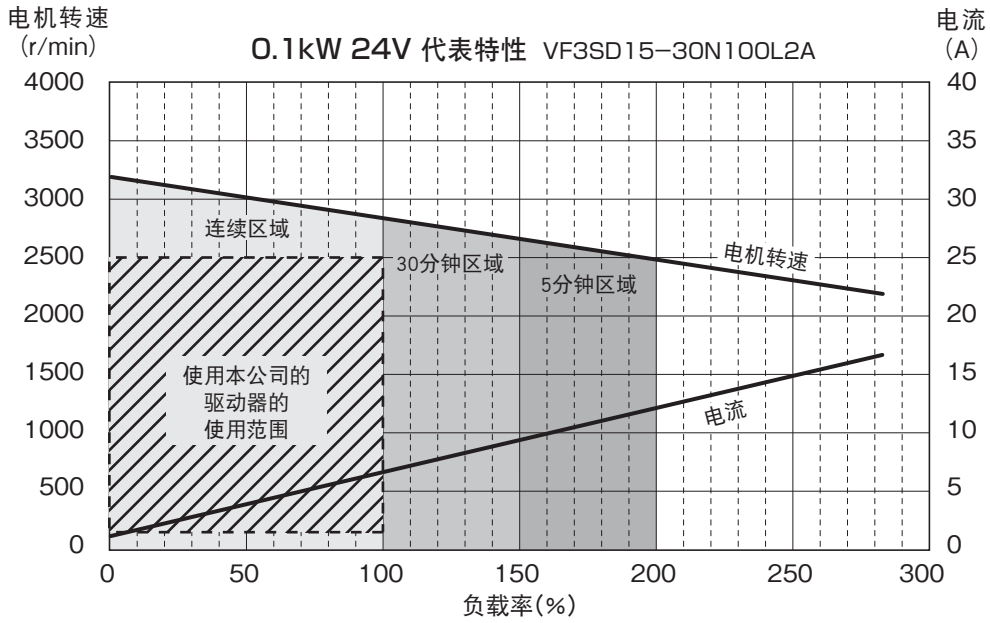
※下图按电机轴换算了转速。求解输出轴转速时，请考虑减速比。
※下图的100%与性能表的输出轴容许转矩力相当。
※在额定时间范围内使用时，减速比的寿命可能会缩短，电磁制动器的制动力可能会发生问题。详细情况请咨询本公司。

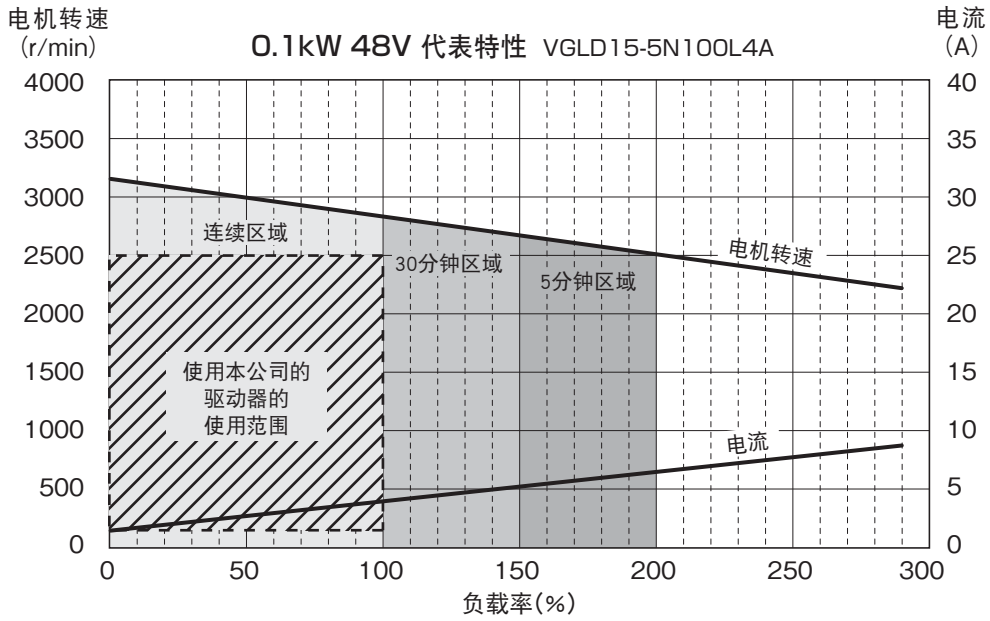


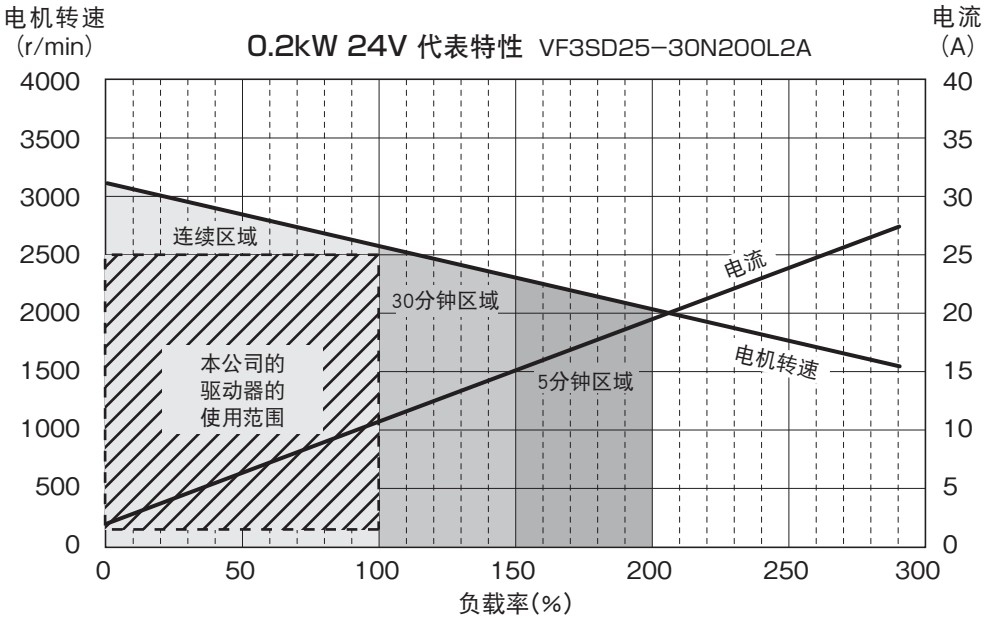


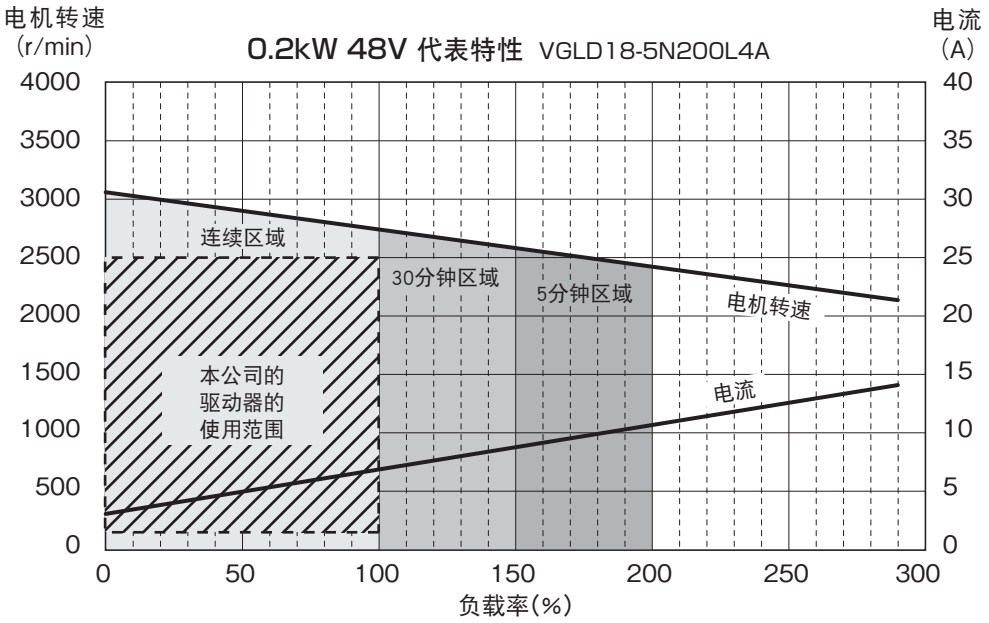
齿轮电机规格


电机转速
(r/min)
0.1kW 12V 代表特性 VF3SD15−30N100L1A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
使用本公司的
驱动器的
使用范围
30分钟区域
5分钟区域
电流
电机转速
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)

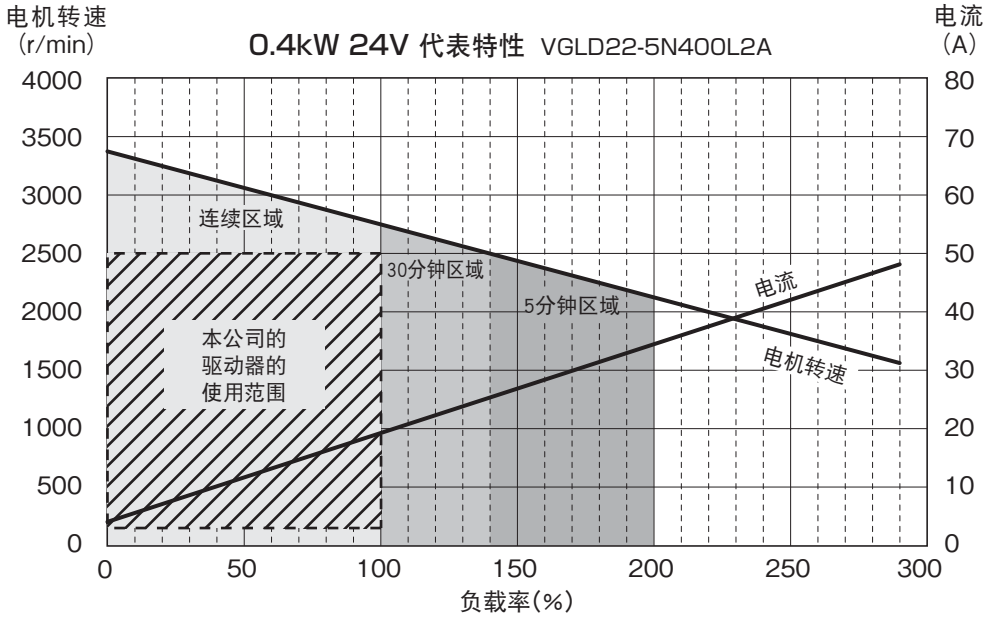

电机转速
(r/min)
0.1kW 24V 代表特性 VF3SD15−30N100L2A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
使用本公司的
驱动器的
使用范围
30分钟区域
5分钟区域
电机转速
电流
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)

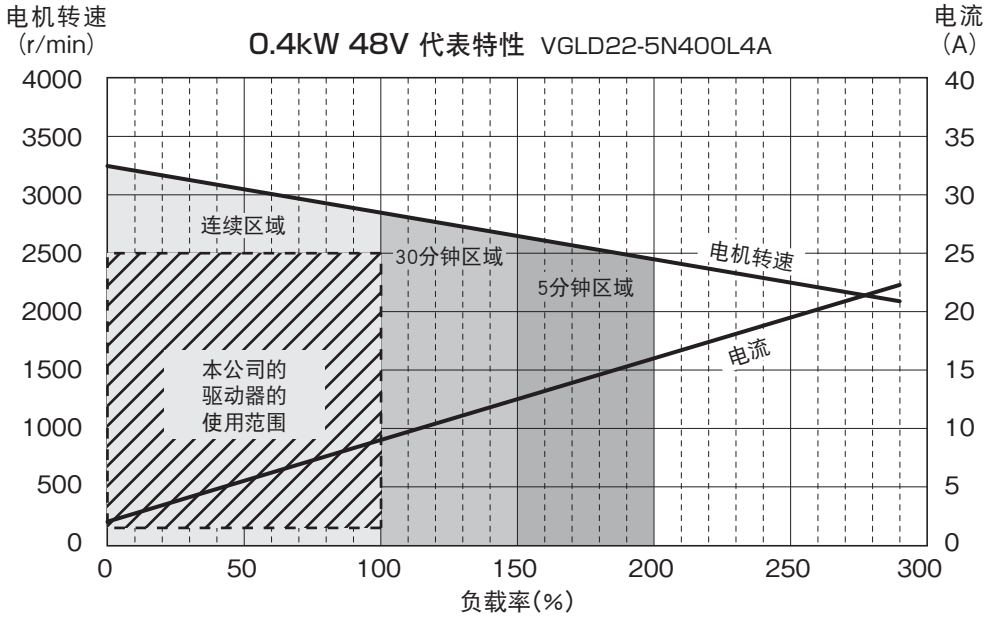

电机转速
(r/min)
0.1kW 48V 代表特性 VGLD15-5N100L4A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
使用本公司的
驱动器的
使用范围
30分钟区域
5分钟区域
电机转速
电流
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)


电机转速
(r/min)
0.2kW 24V 代表特性 VF3SD25−30N200L2A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
30分钟区域
5分钟区域
本公司的
驱动器的
使用范围
电流
电机转速
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)


电机转速
(r/min)
0.2kW 48V 代表特性 VGLD18-5N200L4A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
30分钟区域
5分钟区域
本公司的
驱动器的
使用范围
电机转速
电流
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)

齿轮电机规格


电机转速
(r/min)
0.4kW 24V 代表特性 VGLD22-5N400L2A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
80
70
60
50
40
30
20
10
0
连续区域
30分钟区域
5分钟区域
本公司的
驱动器的
使用范围
电流
电机转速
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)


电机转速
(r/min)
0.4kW 48V 代表特性 VGLD22-5N400L4A
电流
(A)
4000
3500
3000
2500
2000
1500
1000
500
0
40
35
30
25
20
15
10
5
0
连续区域
30分钟区域
5分钟区域
本公司的
驱动器的
使用范围
电机转速
电流
0
50
100
150
200
250
300
负载率(%)

型号构成　专用驱动器(另售)

GTR-AR 蓄电池电源型的电机专用驱动器根据以下符号进行分类。
订购时请用此符号表示。

系列		电机Ver	马达分类	容量	电源电压	辅助符号
A	-	BL	CD	010	L2	X
①		②	③	④	⑤	⑥

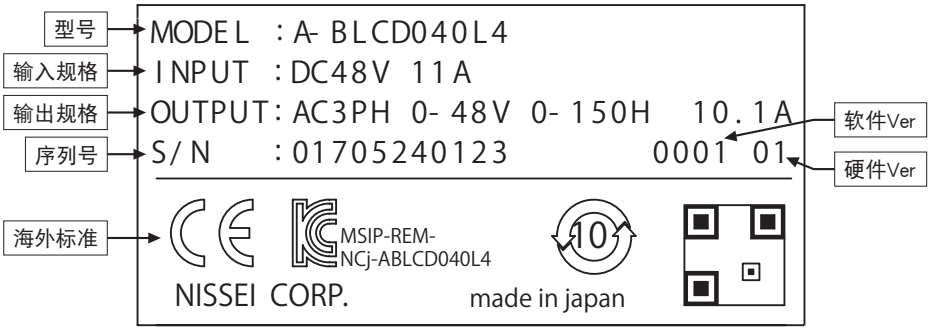
①系列	A	：AR系列
②电机Ver	BL	：电机版本名称
③电机分类	CD	：带电机、带制动电机共用
④容量	005	：50W
	010	：0.1kW
	020	：0.2kW
	040	：0.4kW
⑤电源电压	L1	：12V
	L2	：24V
	L4	：48V
⑥辅助符号	空栏	：标准规格
	X	：特殊规格追加识别符号

■机型构成

电源电压和容量的组合如下所示。

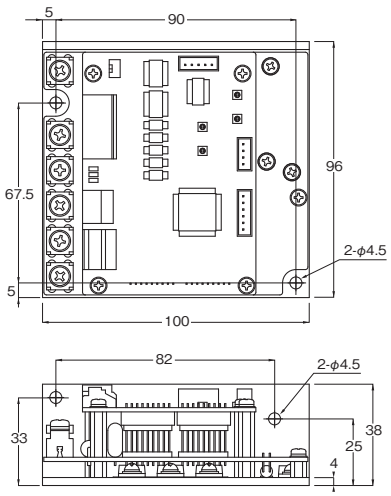
		电源电压		
		12V	24V	48V
容　量	50W	A-BLCD005L1	A-BLCD005L2	
	0.1kW	A-BLCD010L1	A-BLCD010L2	A-BLCD010L4
	0.2kW		A-BLCD020L2	A-BLCD020L4
	0.4kW		A-BLCD040L2	A-BLCD040L4

■銘板



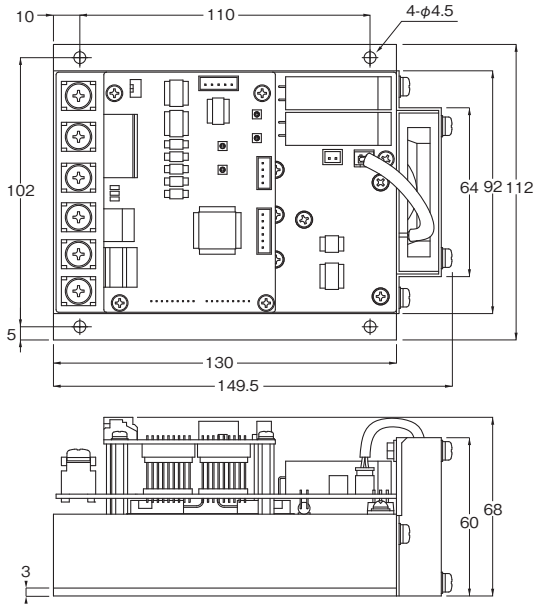
尺寸图　专用驱动器(另售)

图D-1



功率	电压	型号	大体重量
50W	DC12V	A-BLCD005L1	0.28kg
	DC24V	A-BLCD005L2	
0.1kW	DC12V	A-BLCD010L1	
	DC24V	A-BLCD010L2	
	DC48V	A-BLCD010L4	
0.2kW	DC24V	A-BLCD020L2	
	DC48V	A-BLCD020L4	
0.4kW	DC48V	A-BLCD040L4	

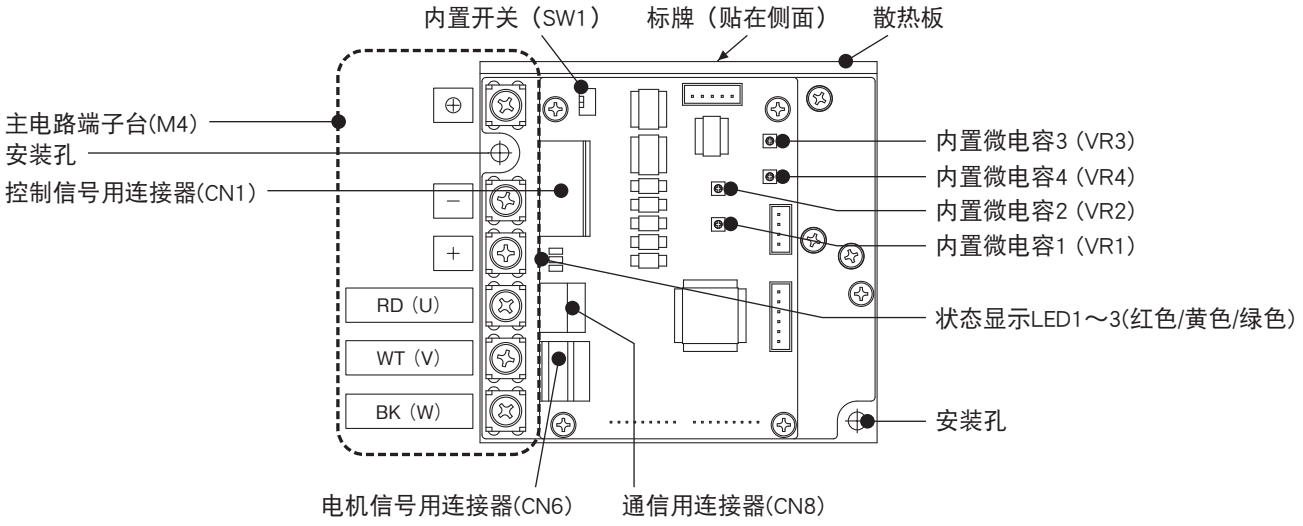
图D-2



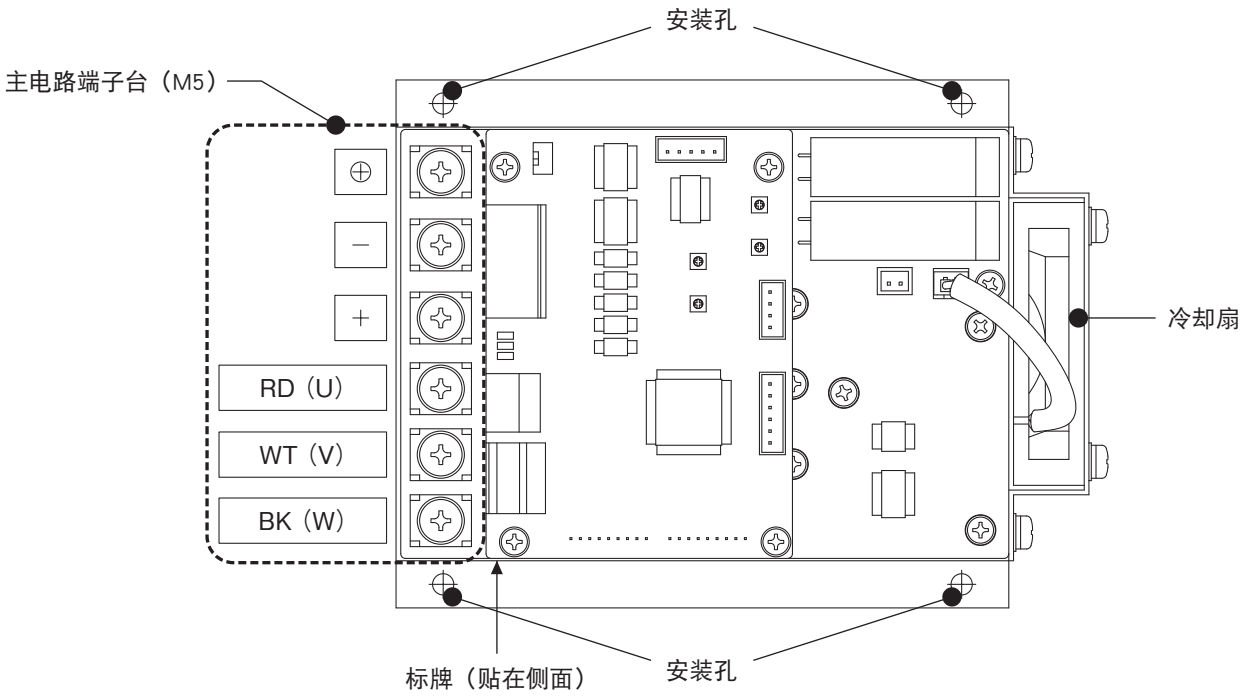
功率	电压	型号	大体重量
0.4kW	DC24V	A-BLCD040L2	0.73kg

各部分的名称　专用驱动器(另售)

■A-BLCD005L1 / 005L2 / 010L1 / 010L2 / 010L4 / 020L2 / 020L4 / 040L4



■A-BLCD040L2



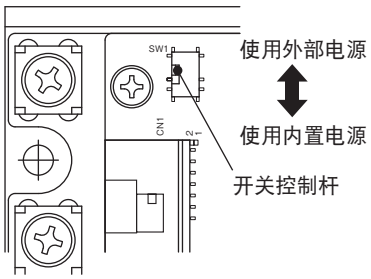
■内置开关

输入控制信号时，选择使用驱动器内置电源（+15V）还是外部电源。

符号	设定	内容
SW1	使用外部电源（初始设定）	与驱动器内置电源断开。
	使用内置电源	IN-COM（CN1-1）在驱动器内部与GND短路。 在各输入端子I1～I8上施加+15V电压。

※内部回路请参照E19。

【设定内置开关】

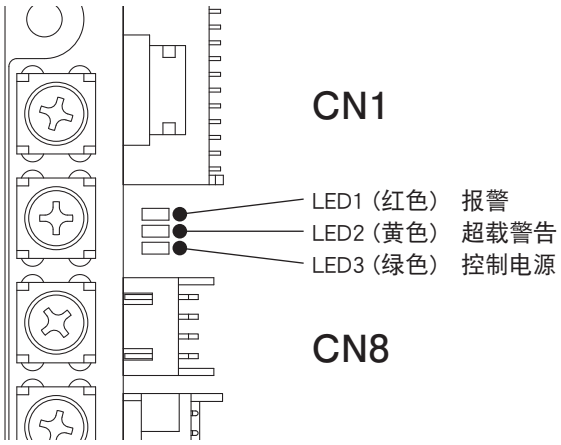


■状态显示LED

通过LED显示驱动器状态的功能。LED的点亮规格如下所示。

符号	颜色	规　格
LED1	红色	发生报警时点亮
LED2	黄色	超载运转时（运转中超过电机额定的电流值时）点亮，超载状态解除后熄灭。 此外，发生包括超载报警在内的报警时熄灭。
LED3	绿色	控制电源接通时点亮。 此外，发生报警时点亮或者闪烁，通过闪烁次数显示报警的种类。

■LED的配置



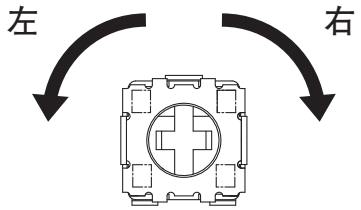
■内置微电容

驱动器中内置4个微电容。转动微电容可进行以下设定。

符号	功能名	内　容	初始设定
VR1	内置微电容1 （速度设定器）	向右转动微电容可加快指令速度。　※1 设定范围：0～3000[r/min] 利用微电容的速度设定最大值可通过Pn040进行变更。　※2	右 MAX
VR2	内置微电容2 （加减速时间设定器）	向右转动微电容可延长加减速时间。 设定范围：0.00～5.00[s] 利用微电容的加减速时间设定的基准速度可通过Pn025进行变更。 基准速度的初始值为2500[r/min]。	左 MAX
VR3	内置微电容3 （扭矩限制设定器）	向右转动微电容可增加扭矩限制值。 设定范围：0～200%	右 MAX
VR4	内置微电容4	未使用	—

※1 出厂时内置微电容1的功能为无效。如要将内置微电容1设为有效，请将用户参数(Pn000)变更为“4”。初始设定为外部模拟指令。
※2 利用微电容进行速度设定时最大可设定至5000[r/min]，但电机转速最大仅可为3000[r/min]。

■微电容的旋转方向



控制部件规格

项　目			内　容			
适用电机容量			50W	0.1kW	0.2kW	0.4kW
输出电流（额定/最大）		12V	5.9A/11.8A	12.4A/24.8A	—	—
		24V	2.7A/5.4A	5.8A/11.6A	9.8A/19.6A	20.1A/40.2A
		48V	—	2.7A/5.4A	5.1A/10.2A	9.9A/19.8A
主电路/控制电路输入电压范围			12V用： DC 10～15V 24V用： DC 20～30V 48V用： DC 40～60V			
额定转速			2500r/min			
功能	控制	速度控制范围	100～3000r/min			
		速度指令方法	外部模拟指令、PWM速度指令、脉冲频率速度指令、内置微电容1、内部速度指令1～8			
		加减速时间	内置微电容2、内部加速时间1～2、内部减速时间1～2			
		扭矩限制	外部模拟指令、内置微电容3、内部扭矩限制值1～4			
	输入	输入点数	序列输入： 8点 模拟输入： 1点			
		输入功能	正转、反转、速度指令选择、加减速时间选择、扭矩限制值选择、报警复位/紧急停止、 制动控制信号强制ON指令、特殊锁止、负荷惯性切换、PWM速度指令、脉冲频率速度指令			
	输出	输出点数	序列输出： 4点 模拟输出： 1点			
		输出功能	异常检测、运转中、旋转脉冲、正转脉冲、反转脉冲、旋转方向、旋转中、额定扭矩超出、 指定扭矩超出、电压降低警告			
	保护功能		超载、过电压、电压降低、驱动器过热、超速、 过电流、传感器异常、系统异常			
环境	使用环境温度		−10℃～50℃			
	保存环境温度		−25℃～70℃			
	使用环境湿度		95%RH以下（应无结露）			
	海拔		1000m以下			
	振动		2G			
对应的海外标准			CE（EMC指令）、KC			
保护结构			IP00			
RoHS指令			对应			
电机驱动器间配线长度			最大延长 5m			

●再生电力将通过本驱动器向电源装置供给。

海外标准的对应

■关于CE认证（EMC指令）

本驱动器按照EN61800-3:2004＋A1:2012进行试验，确认符合EMC指令。请按照以下方法进行设置，
使装有驱动器的装置符合EMC指令。

・在输入侧插入浪涌吸收器。

最终机械设备是否符合EMC标准，受同时与电机驱动器使用的其他控制系统设备、电气部件的结构、配线、配置状态、危险程度等因素影响，会发生变化。需要客户在机械设备上自行实施EMC测试加以确认。

■关于KC试验

本驱动器符合韩国电波法。
在韩国使用本产品时，请注意以下内容。

Class A机器（业务用广播通信机器）
该机器为业务用电磁波发生机器(Class A)，应在家庭以外的场所中使用。请销售商和用户注意这一点。

本产品在采取以下EMC对策后才符合韩国电波法。请采取正确的EMC对策后再使用。

①请在驱动器的输入侧插入浪涌吸收器。
　浪涌吸收器请使用表中所示的推荐品。浪涌抗扰度的符合性根据该组合进行评估。
②动力电缆和信号电缆需要屏蔽。此时应尽可能缩短配线长度。此外，应尽可能将动力电缆和信号电缆隔开，
　不要并排配线或者捆扎配线。如有特殊情况，请交叉配线。
③如果设置在密封了驱动器的金属控制柜内，可以进一步抑制放射干扰。此外，金属板和控制柜主体请尽可能用粗短的
　电线，在距离动力线较远的地方切实接地。

推荐的浪涌吸收器

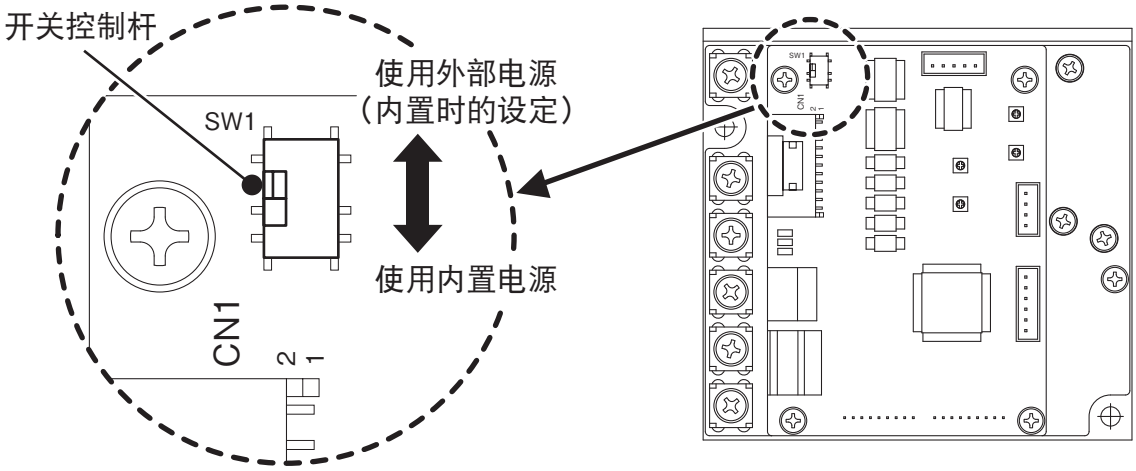
制造商	型　号
OTOWA ELECTRIC Co., LTD	LT-C12G801WS

相互配线图

【请务必遵守】

①配线前请务必确认SW1的设定。

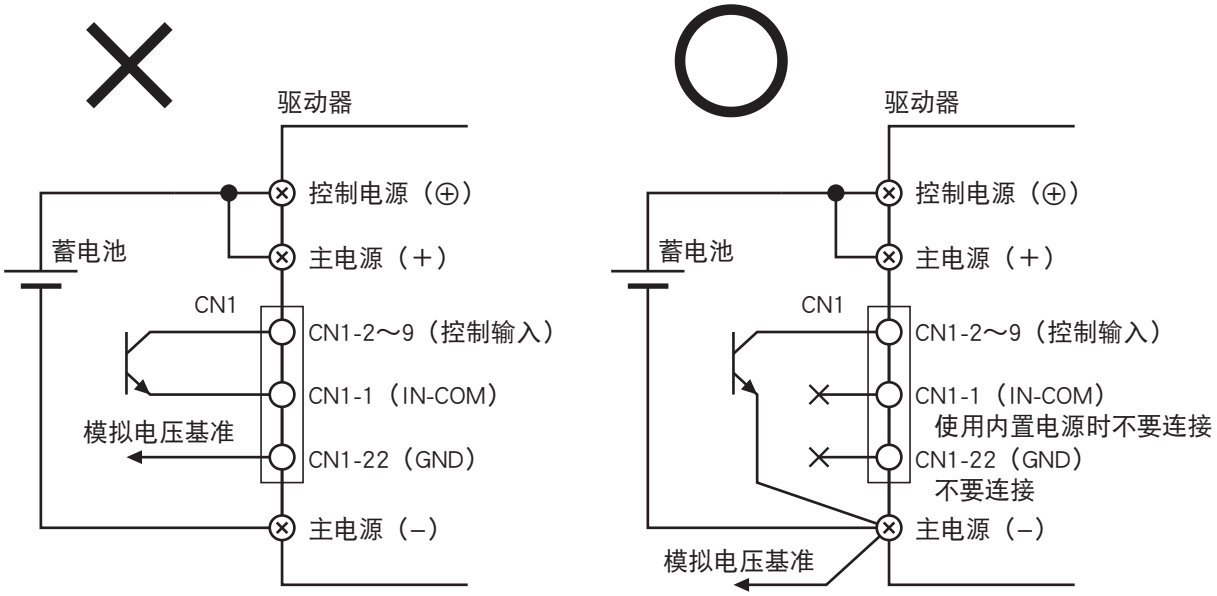
●当SW1位于使用内置电源一侧，在使用外部电源时，会造成驱动器破损。
●出厂时，SW1设定在使用外部电源一侧。
如要使用内置电源，请切换SW1。



②-1 不要连接模拟电压的基准CN1-22,请连接驱动器主电源的（-）端子。

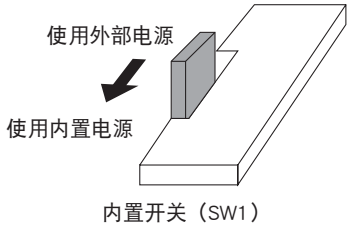
②-2 使用内置电源时不要连接CN1-1,请按下图连接。

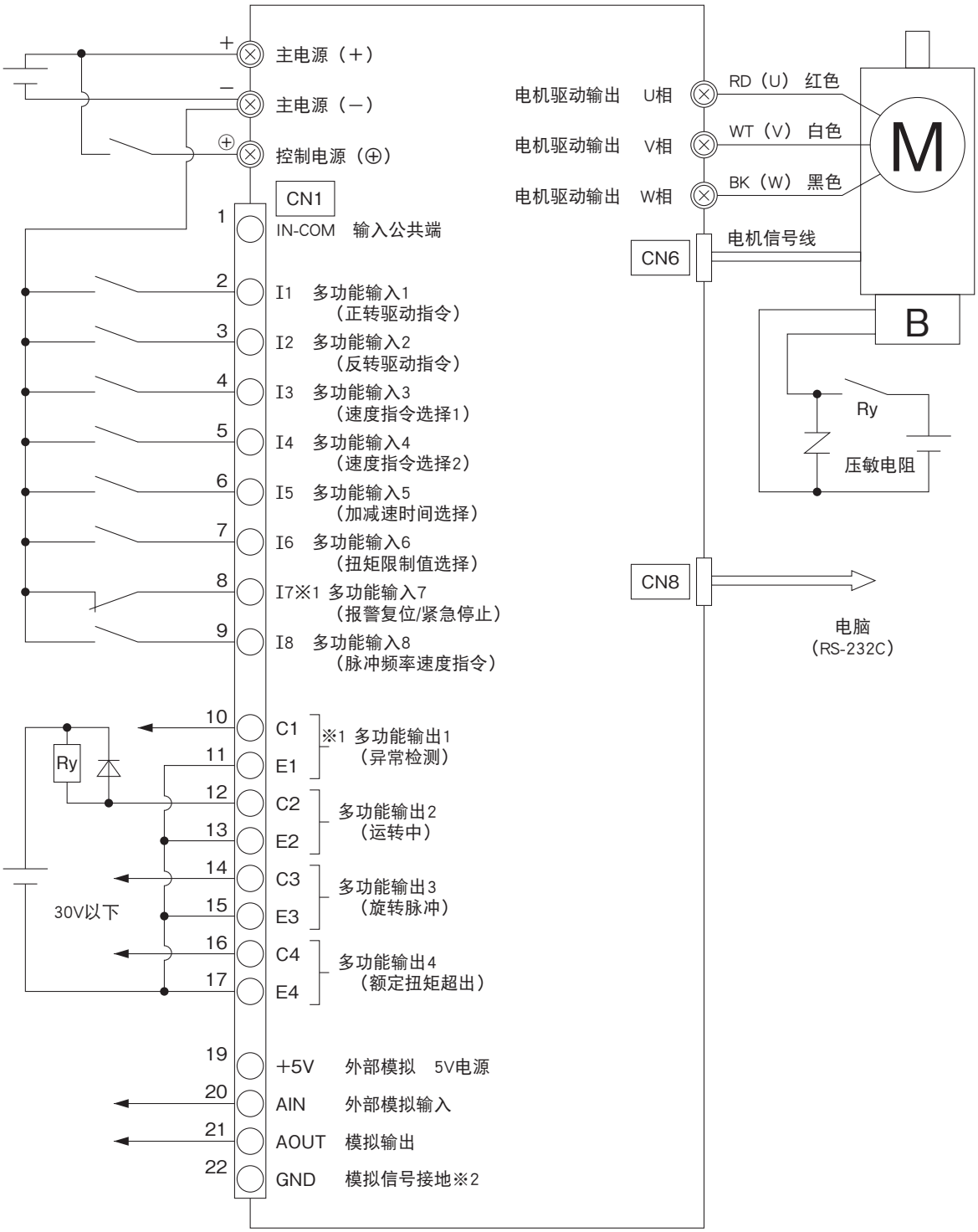
●否则，会造成驱动器破损。
●连接示例如下所示（省略断路器等）



漏型连接示例（使用内置电源时）

■使用内置电源时，请如右图所示设置驱动器的内置开关(SW1)。



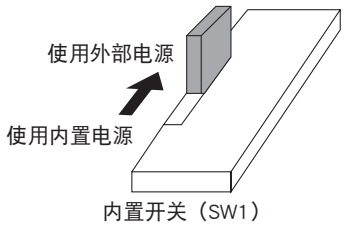


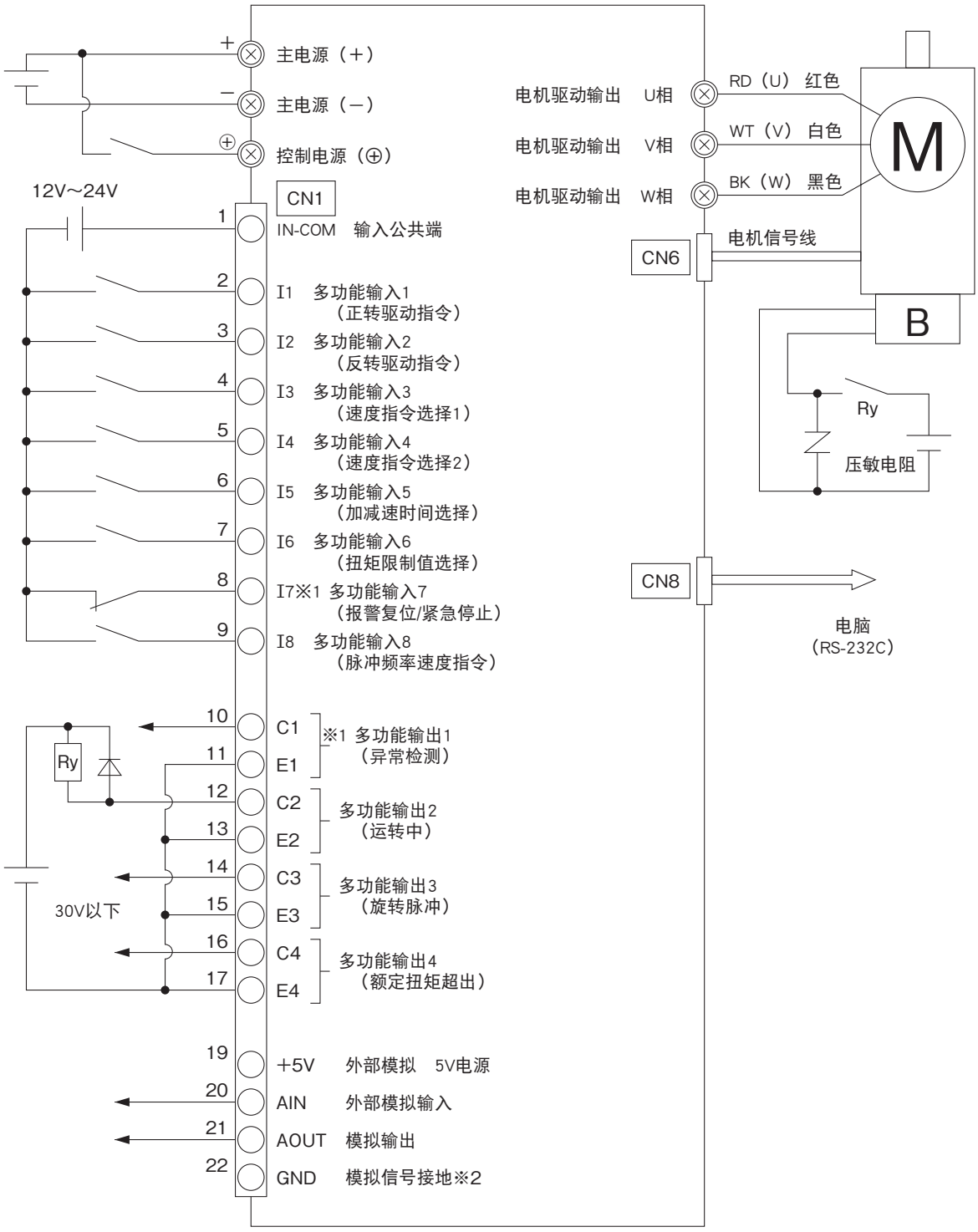
※1 出于安全考虑，初始状态时颠倒了极性。
※2 模拟电压的基准请连接主电源（-）端子。

相互配线图

漏型连接示例（使用外部电源时）

■使用外部电源时，请如右图所示设置驱动器的内置开关(SW1)。

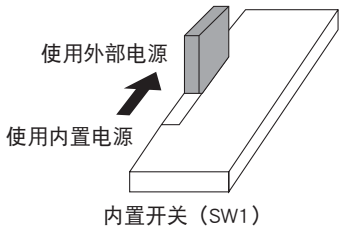


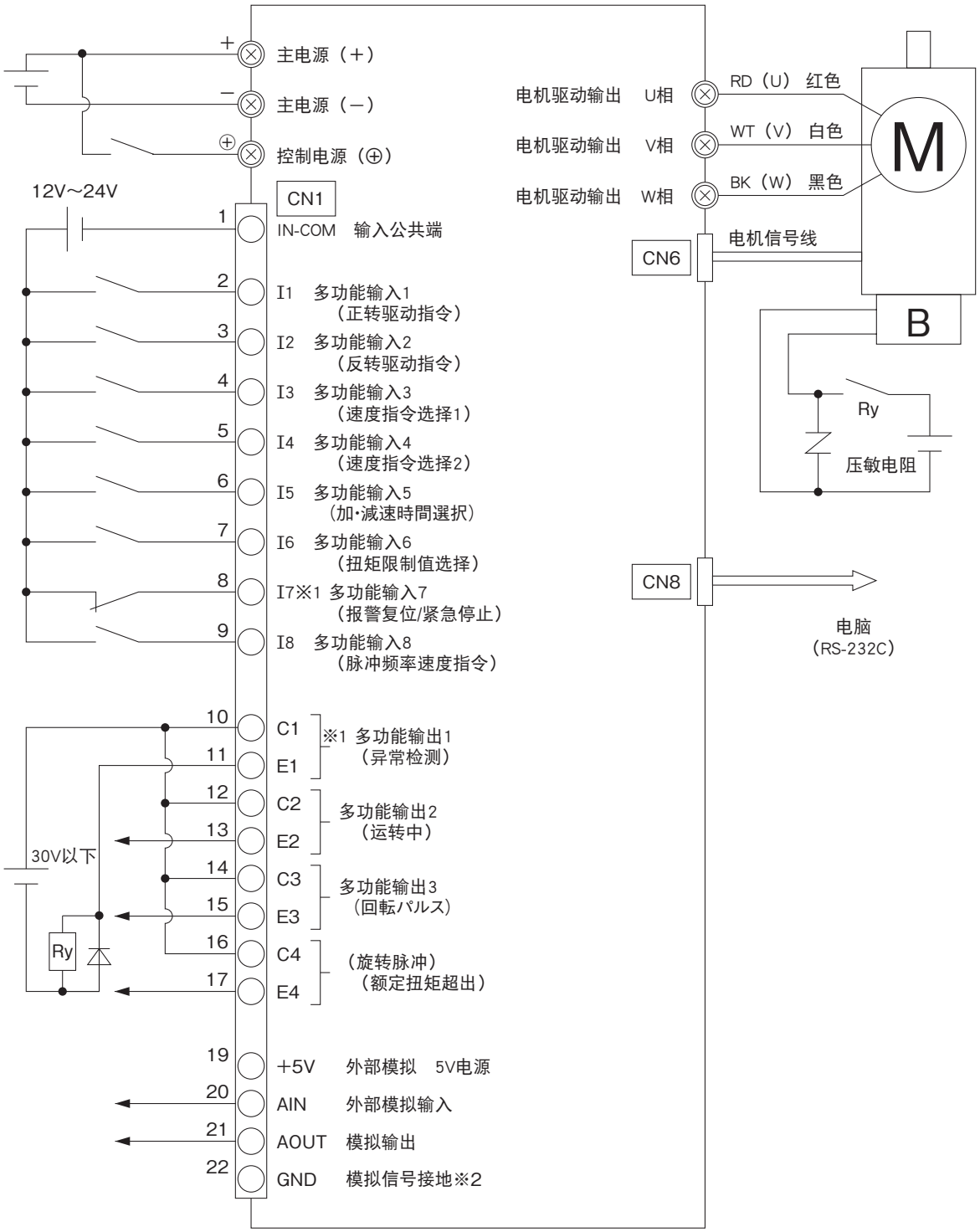


※1 出于安全考虑，初始状态时颠倒了极性。
※2 模拟电压的基准请连接主电源（-）端子。

源型连接示例（使用外部电源时）

■使用外部电源时，请如右图所示设置驱动器的内置开关(SW1)。





※1 出于安全考虑，初始状态时颠倒了极性。
※2 模拟电压的基准请连接主电源（-）端子。

端子说明

以下说明的各连接器的GND（接地）端子，连接在驱动器内部。
此外，I/F没有与主电源绝缘，配线时请特别注意。

●各种连接器规格

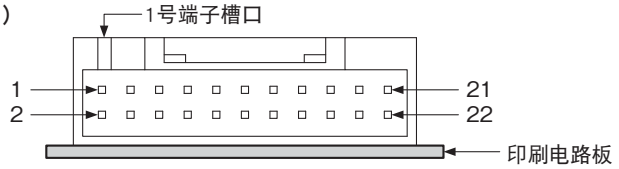
符　号	制造商	型　号	备　注
端子台（TM1～6）	—	—	紧固扭矩：0.8～1.2N・m(M4)
			1.6～2.0N・m(M5)
CN1	JST	S22B-PUDSS-1	适用机壳：PUDP-22V-S
			适用压接端子：SPUD-001T-P0.5
CN6	JST	S05B-XASK-1	适用机壳：XAP-05V-1
			适用压接端子：SXA-001T-P0.6
CN8	JST	S4B-XH-A	适用机壳：XHP-4
			适用压接端子：SXH-001T-P0.6N

●端子台的排列

端子符号	功能名	内　容
⊕	控制电源（＋）	控制电源的正极侧。
－	主电源（－）	主电源的负极侧。 与控制电源的负极侧通用。
＋	主电源（＋）	主电源的正极侧。
RD(U)	电机驱动输出　U相	连接电机。※1
WT(V)	电机驱动输出　V相	
BK(W)	电机驱动输出　W相	

※1 电机驱动输出请注意接线位置。如果接线错误将无法驱动电机。

●输入输出连接器的排列(CN1)



端子编号	端子名	功能名	初始设定
1	IN_COM	输入公共端　※1	
2	I1	多功能输入1	正转驱动指令
3	I2	多功能输入2	反转驱动指令
4	I3	多功能输入3	速度指令选择1
5	I4	多功能输入4	速度指令选择2
6	I5	多功能输入5	加减速时间选择
7	I6	多功能输入6	扭矩限制值选择1
8	I7	多功能输入7	报警复位/紧急停止　※2
9	I8	多功能输入8	脉冲频率速度指令
10	C1	多功能输出1	异常检测　※2
11	E1		
12	C2	多功能输出2	运转中
13	E2		
14	C3	多功能输出3 （支持高速脉冲输出）※3	旋转脉冲
15	E3		
16	C4	多功能输出4 （支持高速脉冲输出）※3	额定扭矩超出
17	E4		
18	—	未使用	
19	+5V	模拟 ＋5V电源　※4	
20	AIN	外部模拟输入端子	速度指令
21	AOUT	模拟输出端子	速度（输出电机实际速度）
22	GND	外部设置的接地	

※1 内置开关设定为使用内置电源时，如果在内部接地将会短路。
※2 初始设定时颠倒了输入输出极性。
※3 多功能输出3、4支持高速脉冲输出。要选择输出功能的旋转脉冲、正转脉冲、反转脉冲时，请将功能分配给多功能输出3、4。
※4 为电源输出端子。请勿从外部连接电源。

●电机信号连接器的排列(CN6)※1

端子编号	端子名	功能名
1	+15V	电源 15V
2	HALL_U	霍尔传感器输入 U相
3	HALL_V	霍尔传感器输入 V相
4	HALL_W	霍尔传感器输入 W相
5	GND	接地　※2

※1 最大延长为5M。
※2 请勿连接主电源的（-）。

●通信连接器的排列(CN8)

端子编号	端子名	功能名
1	+5V	电源 5V
2	TxD	数据发送
3	RxD	数据接收
4	GND	接地　※

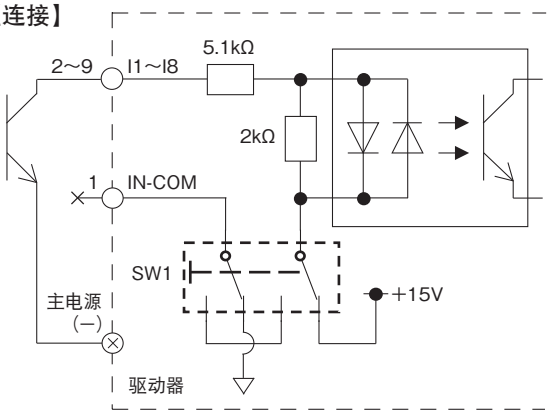
※ 请勿连接主电源的（-）。

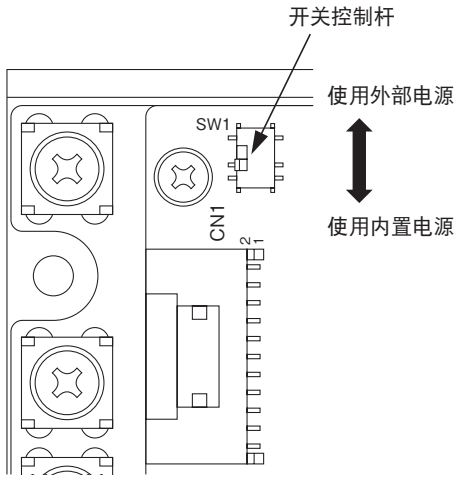
输入输出端子配线

控制输入

●使用内置电源时（将SW1设定在CN1侧）

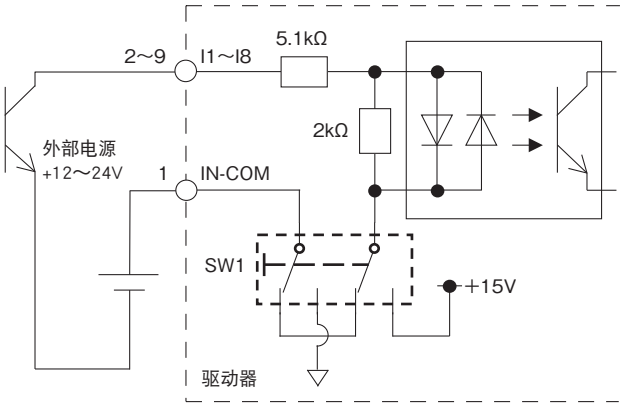
【漏型连接】



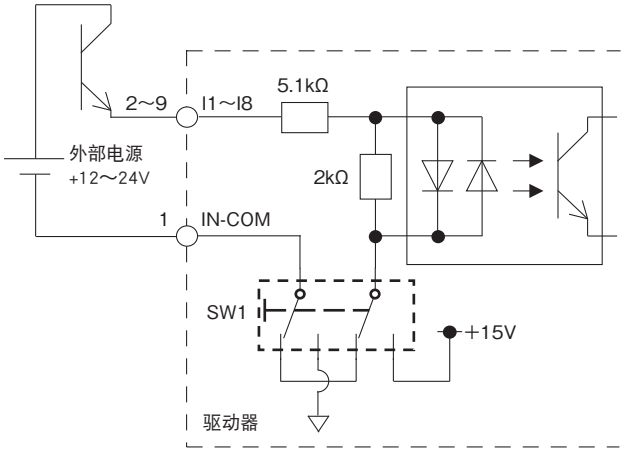


●使用外部电源时（将SW1设定在CN1的另一侧）

【漏型连接】

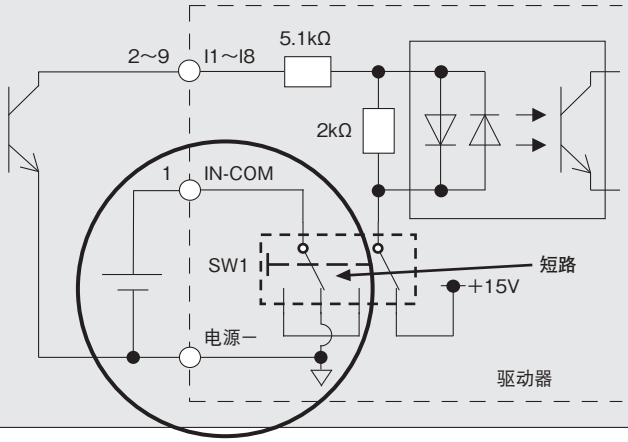


【源型连接】



※使用外部电源的注意点

当使用SW1作为内部电源执行使用外部电源的接收器连接时，输入端子的主电源"—"和控制电源共同为"—"的情况下，电源可能会短路，内部保险丝可能会损坏。损坏后需要更换新的驱动器。



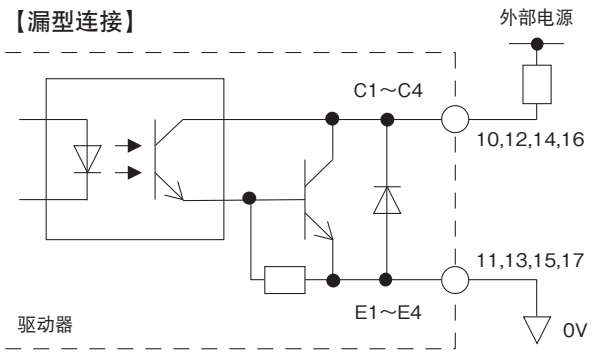
控制输出

●控制输出最大额定值

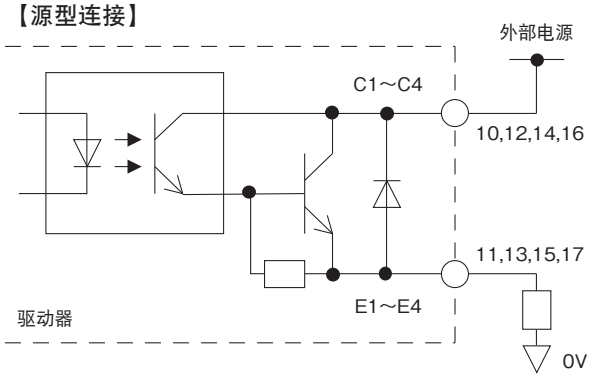
C-E间 最大电压		30V
最大电流	C1/E1, C2/E2	100mA
	C3/E3, C4/E4	50mA

●使用外部电源时（将SW1设定在CN1的另一侧）

【漏型连接】



【源型连接】



参数列表

用户参数

●参数的设定方法

用户参数可通过PC用软件“ACD-PSTool”进行变更。
※“ACD-PSTool”可从本公司的主页上免费下载。
※PC(RS-232C)和驱动器的通信电缆为选购品（另售）。

■“ACD-PSTool”可在以下OS下运行。
Windows7®、Windows8®、Windows8.1®和Windows10®

●参数一览

■属性
各参数均有属性。请查看以下说明。

属　性	内　　容
P	变更参数时，设定在重新接通电源后生效。 重新接通电源前，变更前的设定有效。
S	变更参数时，设定在电机停止或者重新接通电源后生效。 电机运转中变更前的设定有效。
D	变更参数后，设定立即生效。

指令参数：指令设定的参数

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn000	速度指令源选择	选择速度指令的指令方法。 1 ： 外部模拟指令 2 ： PWM速度指令 3 ： 脉冲频率速度指令 4 ： 内置微电容1 5 ： 速度指令1(Pn001)	—	1～5	1	S
Pn001	速度指令1	设定速度指令1。	r/min	100～3000	2500	D
Pn002	速度指令2	设定速度指令2。	r/min	100～3000	2500	D
Pn003	速度指令3	设定速度指令3。	r/min	100～3000	2500	D
Pn004	速度指令4	设定速度指令4。	r/min	100～3000	2500	D
Pn005	速度指令5	设定速度指令5。	r/min	100～3000	2500	D
Pn006	速度指令6	设定速度指令6。	r/min	100～3000	2500	D
Pn007	速度指令7	设定速度指令7。	r/min	100～3000	2500	D
Pn008	速度指令8	设定速度指令8。	r/min	100～3000	2500	D
Pn020	加减速时间指令源选择	选择加减速时间的指令方法。 1 ： 内置微电容2 2 ： 加速时间1、减速时间1	—	1～2	1	S
Pn021	加速时间1	设定从0[r/min]到加减速时间基准速度(Pn025)的加速时间1。	S	0.00～5.00	0.1	D
Pn022	减速时间1	设定从加减速时间基准速度(Pn025)到0[r/min]的减速时间1。	S	0.00～5.00	0.1	D
Pn023	加速时间2	设定从0[r/min]到加减速时间基准速度(Pn025)的加速时间2。	S	0.00～5.00	0.1	D
Pn024	减速时间2	设定从加减速时间基准速度(Pn025)到0[r/min]的减速时间2。	S	0.00～5.00	0.1	D
Pn025	加减速时间基准速度	设定加减速时间的基准速度。 加速时间：从0[r/min]到本参数的时间 减速时间：从本参数到0[r/min]的时间	r/min	1000～5000	2500	S

S：电机停止时or重新接通电源时进行变更　D：随时进行变更

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn030	扭矩限制值指令源选择	选择扭矩限制值的指令方法。 1： 外部模拟指令 2： 内置微电容3 3： 扭矩限制值1	—	1～3	2	S
Pn031	扭矩限制值1	设定扭矩限制值1。	%	0～200	150	D
Pn032	扭矩限制值2	设定扭矩限制值2。	%	0～200	150	D
Pn033	扭矩限制值3	设定扭矩限制值3。	%	0～200	150	D
Pn034	扭矩限制值4	设定扭矩限制值4。	%	0～200	150	D
Pn040	内置微电容1和PWM速度指令基准速度	设定内置微电容和PWM速度指令(Duty100%)的基准速度。	r/min	100～5000	3000	S
Pn041	脉冲频率速度指令用 频率设定	设定脉冲频率速度指令基准速度(Pn042)时的频率。	×10Hz	1～9999	2500	S
Pn042	脉冲频率速度指令用 基准速度	设定脉冲频率速度指令的基准速度。	r/min	1～5000	2500	S
Pn050	外部模拟输入等级	设定外部模拟输入的电压等级。 1：0～10V 2：0～5V	—	1～2	2	S
Pn051	模拟输入增益	设定外部模拟指令的倾斜。	(r/min)/V or %/V	−9.99～9.99	0.6	S
Pn052	模拟输入偏移	设定外部模拟指令的偏移。	r/min or V	0～9999	0	S
Pn060	模拟输出选择	设定模拟输出中输出的功能。 1： 速度（输出电机的实际速度） 2： 负荷率（输出电机的负荷率） 3： 指令速度（输出驱动器的指令速度）	—	1～3	1	D
Pn061	模拟输出增益	设定模拟输出的倾斜。	V/(r/min) or V/%	−99.99～99.99	1.00	D
Pn062	模拟输出偏移	设定模拟输出的偏移。	V	−5.00～5.00	0.00	D

S：电机停止时or重新接通电源时进行变更　D：随时进行变更

参数列表

输入/输出端子参数：关于输入/输出端子参数的参数

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn100	I1输入功能选择	选择输入端子1的功能。	—	1～12	1	P
Pn101	I2输入功能选择	选择输入端子2的功能。	—	1～12	2	P
Pn102	I3输入功能选择	选择输入端子3的功能。	—	1～12	3	P
Pn103	I4输入功能选择	选择输入端子4的功能。	—	1～12	4	P
Pn104	I5输入功能选择	选择输入端子5的功能。	—	1～12	6	P
Pn105	I6输入功能选择	选择输入端子6的功能。	—	1～12	7	P
Pn106	I7输入功能选择	选择输入端子7的功能。	—	1～12	9	P
Pn107	I8输入功能选择	选择输入端子8的功能。	—	1～14	14	P
Pn110	I1输入极性选择	选择输入端子1的极性。	—	0～1	0	P
Pn111	I2输入极性选择	选择输入端子2的极性。	—	0～1	0	P
Pn112	I3输入极性选择	选择输入端子3的极性。	—	0～1	0	P
Pn113	I4输入极性选择	选择输入端子4的极性。	—	0～1	0	P
Pn114	I5输入极性选择	选择输入端子5的极性。	—	0～1	0	P
Pn115	I6输入极性选择	选择输入端子6的极性。	—	0～1	0	P
Pn116	I7输入极性选择	选择输入端子7的极性。	—	0～1	1	P
Pn117	I8输入极性选择	选择输入端子8的极性。	—	0～1	0	P
Pn120	C1-E1输出功能选择	选择输出端子1的功能。	—	1～11	1	P
Pn121	C2-E2输出功能选择	选择输出端子2的功能。	—	1～11	2	P
Pn122	C3-E3输出功能选择	选择输出端子3的功能。	—	1～11	3	P
Pn123	C4-E4输出功能选择	选择输出端子4的功能。	—	1～11	8	P
Pn125	C1-E1输出极性选择	选择输出端子1的极性。	—	0～1	1	P
Pn126	C2-E2输出极性选择	选择输出端子2的极性。	—	0～1	0	P
Pn127	C3-E3输出极性选择	选择输出端子3的极性。	—	0～1	0	P
Pn128	C4-E4输出极性选择	选择输出端子4的极性。	—	0～1	0	P

P：重新接通电源时进行变更

●输入端子功能一览

设　定	功　能
1	正转驱动指令
2	反转驱动指令
3	速度指令选择1
4	速度指令选择2
5	速度指令选择3
6	加减速时间选择
7	扭矩限制值选择1
8	扭矩限制值选择2
9	报警复位/紧急停止
10	制动控制信号 强制ON指令
11	直流锁止
12	负荷惯性切换
13	PWM速度指令
14	脉冲频率速度指令

●输出端子功能一览

设　定	功　能
1	异常检测
2	运转中
3	旋转脉冲
4	正转脉冲
5	反转脉冲
6	旋转方向
7	旋转中
8	额定扭矩超出
9	指定扭矩超出
10	制动控制信号
11	电压降低警告

比较参数：参数输出功能的比较

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn151	直流锁止时 电流限制值	设定直流锁止时的电流值（额定电流比）。	%	0～100	30	D
Pn160	扭矩检测等级	设定指定扭矩超出输出ON的电流值 （额定电流比）。	%	0～200	80	S
Pn161	扭矩检测 滞后范围	设定指定扭矩超出输出OFF的扭矩滞后范围 （额定电流比）。	%	0～50	10	S
Pn165	额定扭矩检测 滞后范围	设定额定扭矩超出输出OFF的扭矩的滞后范围 （额定电流比）。	%	0～50	10	S

机械制动参数：有关机械制动的参数

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn170	机械制动 解除速度等级	设定制动控制信号ON的内部指令速度值。	r/min	1～1000	20	S
Pn171	机械制动 工作速度等级	设定制动控制信号OFF的内部指令速度值。	r/min	0～1000	20	S
Pn172	机械制动 解除待机时间	设定从内部指令速度达到制动控制信号ON 速度以上，到实际信号ON的延迟时间。	S	0.000～2.000	0.005	S
Pn173	机械制动 工作待机时间	设定从内部指令速度达到制动控制信号OFF 速度以上，到实际信号OFF的延迟时间。	S	0.000～2.000	0.005	S
Pn175	输入电压降低 警告电压	设定发生输入电压降低警告报警的电压。	V	0.0～50.0	12V品 : 10.0 24V品 : 20.0 48V品 : 40.0	D

S：电机停止时or重新接通电源时进行变　D：随时进行变更更

参数列表

增益参数：有关增益的参数

编　号	名　　称	内　　容	单位	设定范围	初始值	属　性
Pn200	刚性表	设定刚性表。设定后，以下参数变更为各表中设定的值。 ・速度控制比例增益(Pn201) ・速度控制积分时间(Pn202) ・扭矩滤波器时间参数(Pn203)	—	1～5	3	S
Pn201	速度控制比例增益	设定速度控制的比例增益。	—	0～200	100	D
Pn202	速度控制积分时间	设定速度控制的积分时间。设定为0时，积分控制变为无效。	—	0～1000	80	D
Pn203	扭矩滤波器时间参数	设定扭矩滤波器的时间参数。	ms	0.0～10.0	2.0	D
Pn204	惯性力矩比1	设定已连接负荷的惯性力矩比。 设定电机转动惯量对应的比例， 以便进行电机轴换算。	%	0～9999	0	D
Pn205	惯性力矩比2	设定已连接负荷的惯性力矩比。 设定电机转动惯量对应的比例， 以便进行电机轴换算。	%	0～9999	0	D
Pn250	超载选择	选择负荷报警检测方法。 1：基于施加的超载时间检测 2：基于电子热保护器检测	—	1～2	2	S
Pn300	用户参数初始化	设定为5时，初始化用户参数， 本参数变为0。	—	0～5	0	P

P：重新接通电源时进行变更　S：电机停止时or重新接通电源时进行变更　D：随时进行变更

●刚性表一览

设　定	速度循环比例增益	速度循环积分时间	扭矩滤波器时间参数
1	60	120	3.0
2	80	100	2.5
3	100	80	2.0
4	120	60	1.5
5	140	40	1.0

保护功能列表

本驱动器检测到异常时，会输出异常检测并通过LED显示状态。
（LED1（红色）点亮、LED3（绿色）点亮或者闪烁）
此外，异常时无论运转状态如何，电机都会进入紧急停止状态（空转状态）。
此时，制动控制信号会变为OFF，制动控制信号强制ON指令会变为无效。

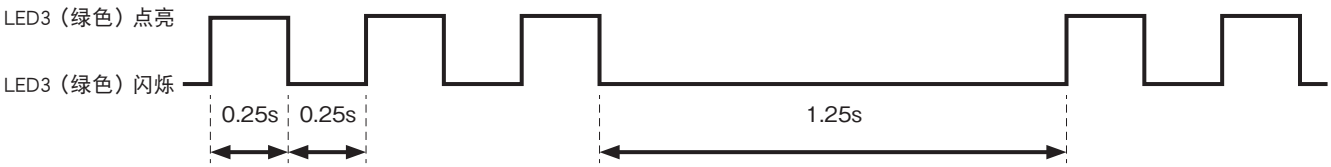
如要清除异常检测状态,请完全清除报警发生条件后再进行报警复位。

可以通过PC用软件“ACD-PSTool”确认过去发生的异常履历。
详情请确认“ACD-PSTool”的使用说明书。

驱动器异常一览和显示方法

以下所示的是检测到异常时LED3（绿色）的闪烁规格和报警发生条件。

LED3（绿色）闪烁次数	报警名	发生条件
0次（一直点亮）	超载	根据超载运转时的运转时间发生。 检测方法有经过一定时间后的检测和电子热保护器的检测2种。 ※详情请参照用户参数Pn250的说明。
1次	过电压	驱动器的输入电压超过最大输入电压时发生。
2次	电压降低	电机运转中（含特殊锁止）驱动器的输入电压变为最小输入电压以下时发生。
3次	驱动器过热	驱动器的散热器温度超过85℃时发生。
4次	超速	电机的转速（含转动时）超过最大转速的1.2倍时发生。
5次	过电流	驱动器中流过电机额定电流值260%以上的电流时发生。
6次	传感器不正常	霍尔信号的模式为HHH或者LLL时发生。
10次	系统不正常	驱动器内部有异常时发生。



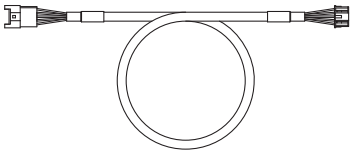
连接方法与设置

连接方法

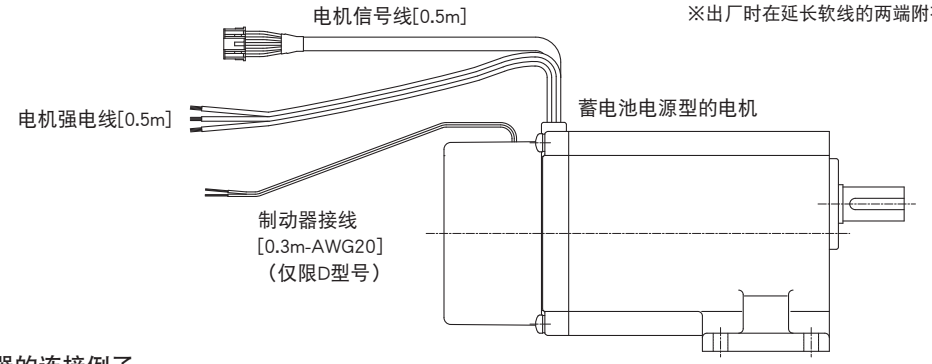
●按照下图所示的方法连接各机器。

※从齿轮电机引出的软线长500mm。
※延长电机信号线时，请使用属于任选的延长软线。
※我们没有准备电机强电线及制动器接线的延长软线。
请顾客使用线径大于电机规格表规定的软线（P.28），在3m以内延长。
电机强电线的长度可以使之变短。电机的特性会变差。

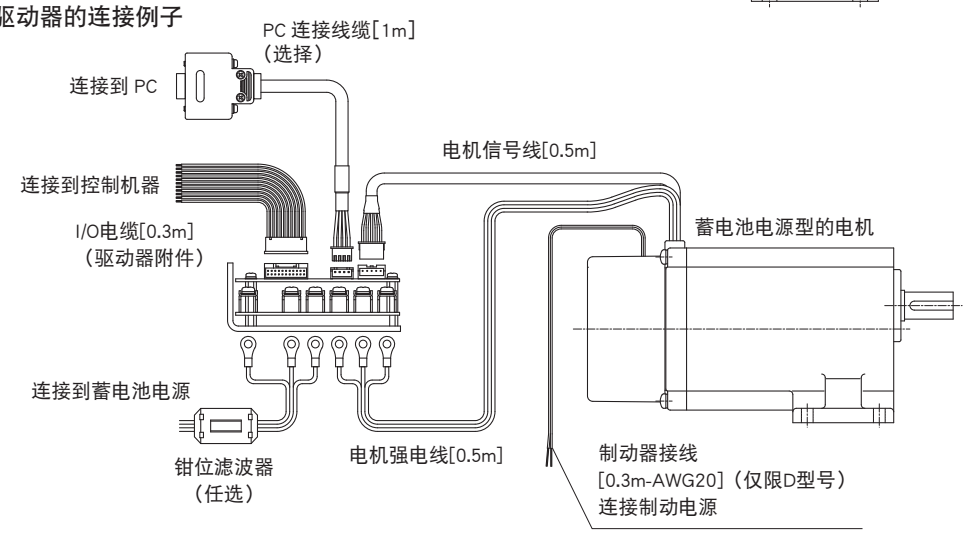
信号线延长软线[1m]
（任选）



※出厂时在延长软线的两端附有接头。



●本公司的驱动器的连接例子



电机的信号线和强电线

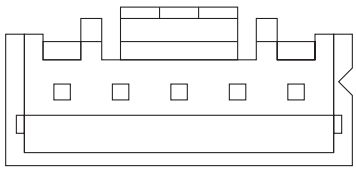
●电机信号线的颜色和信号名称

线　色	功　能
紫	磁极式传感器电源（本公司的驱动器是15V）
橙	U相磁极信号输出（集电极开路）
绿	V相磁极信号输出（集电极开路）
绿/白	W相磁极信号输出（集电极开路）
灰	GND

●电机强电线的颜色和信号名称

线　色	功　能
红	U相
白	V相
黑	W相

●接头引脚配置



紫　橙　绿　绿/白　灰

日本压着端子制造　XAP-05V-1

●制动引线颜色和电压规格

线　色	电　压
黄	12V规格
白	24V规格
橙	48V规格

安装注意事项

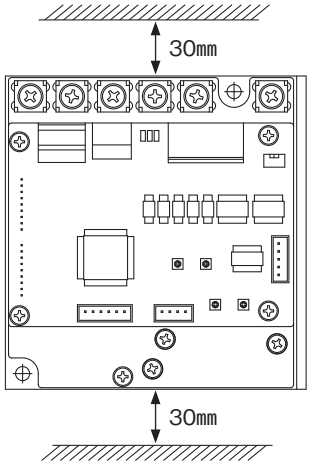
安装驱动程序时请注意以下几点。

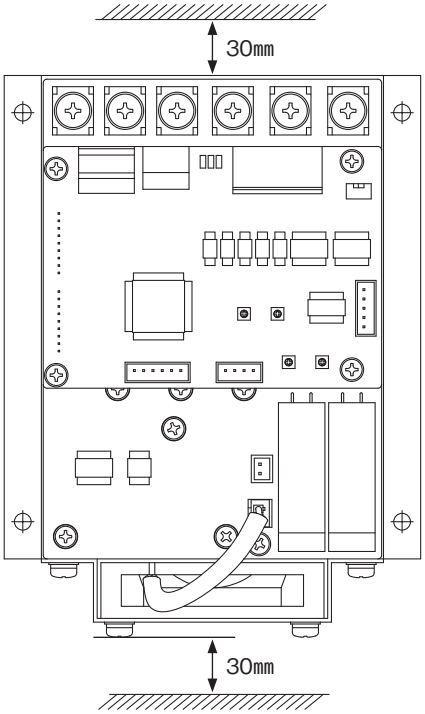
■安装环境

【周围温度】 −10～＋50℃
【周围湿度】 95%RH以下（应无结露）
【高度】 1000m以下
【环境】 应为无腐蚀性气体、爆炸性气体、蒸汽等，没有尘埃且通风良好的场所。
【振动】 2.0G以下
【设置场所】 室内

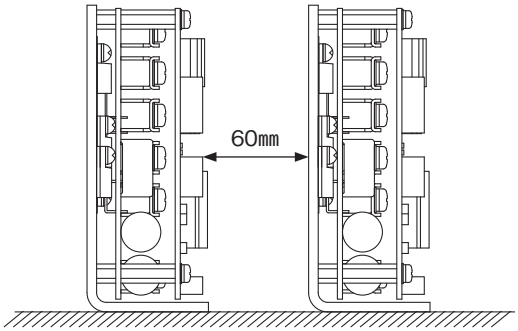
※请采取放入配电柜中等措施，以免设置驱动器时混入异物。

驱动器的安装方式无限制，请在其上下各预留30mm以上的间隔。





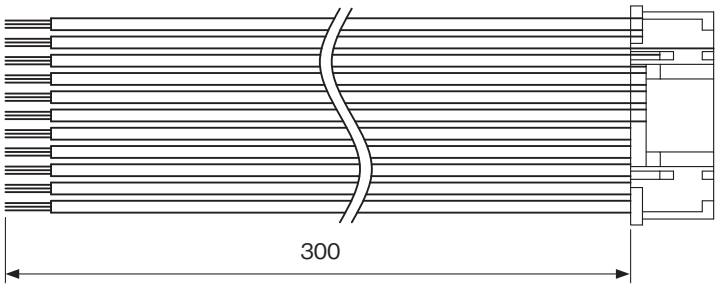
并排安装多台驱动器时，请预留60mm以上的间隔。

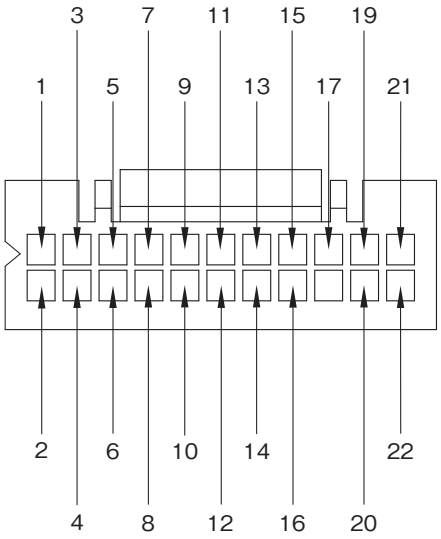


附属品

I/O电缆（与CN1连接）

No.	内　容	颜　色
1	IN-COM	黄色
2	I1	
3	I2	
4	I3	
5	I4	
6	I5	
7	I6	
8	I7	
9	I8	
10	C1	绿色
11	E1	
12	C2	
13	E2	
14	C3	
15	E3	
16	C4	
17	E4	
18	—	—
19	+5V	橙色
20	AIN	
21	AOUT	
22	GND	

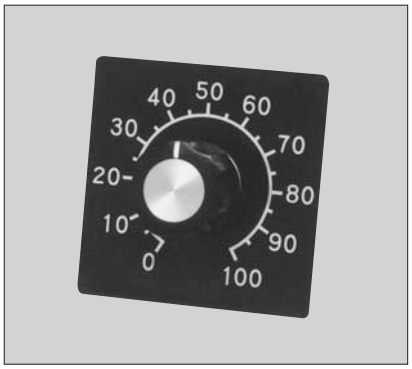


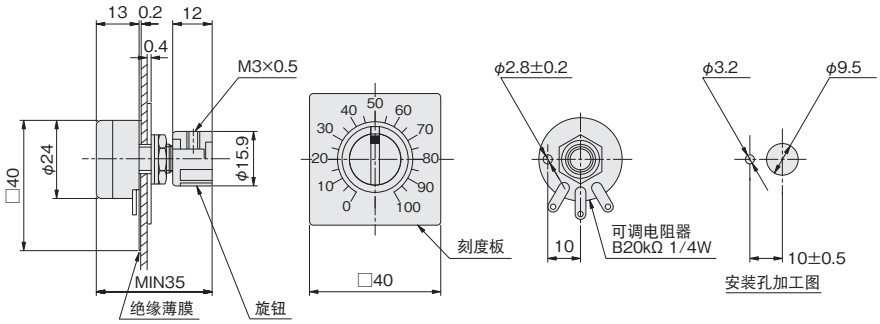


符　号	制造商	线路板侧的型号	I/O电缆侧的型号
CN1	JST	S22B-PUDSS-1	适用机壳：PUDP-22V-S
			适用压接端子：SPUD-001T-P0.5

任选

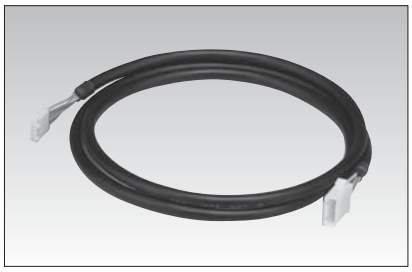
外部速度设定器 / OP-RV-24B20K

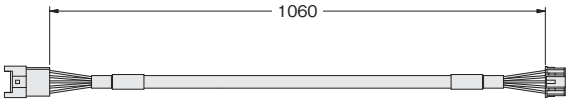




延长软线 / OP-CDSG1（信号软线）

当作驱动器与齿轮电机间的信号线使用



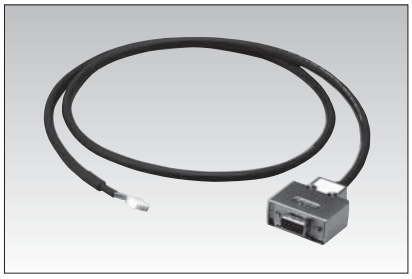


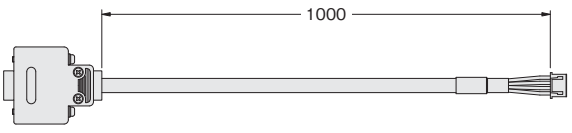
产品号	延长软线长
OP-ACDSG1	1m

※出厂时两端连接有接头。
※只延长从电机伸出的信号线。
※我们没有准备电机强电线及制动器接线的延长软线。
　请顾客使用线径大于电机规格表规定的软线（P.28），在3m以内延长。

通信电缆/ OP-ACDCOM 1（用于通信）

它是用于PC连接的通信电缆。
速度指令值・加减速时间・转矩限制值可通过专用软件进行数值设定。

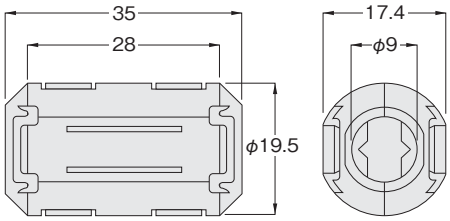




钳位滤波器 / OP-ZCAT

（厂家：TDK，型号：ZCAT2035-0930A）





技术资料

CONTENTS

■服务系数・各功率的容许惯性动量 …… P. T2
■Over Hang Load (O.H.L.) …… P. T3
■惯性动量的计算方法 …… P. T4
■选择程序和选择示例 …… P. T5
■空心轴 / 输出轴部详细尺寸图 …… P. T6
■空心轴保护罩详细尺寸图 …… P. T7
■输出轴周边尺寸图 …… P. T8
■空心轴的安装・取出 …… P. T10
■同心实心轴转矩臂 …… P. T14
■关于 VF3 型号的轴径 …… P. T17
■使用注意事项　蓄电池电源型 …… P. T18
■任选 …… P. T19

技术注释

服务系数(Sf)

蓄电池电源型号齿轮电机是在轻微冲击负载下按照10小时/天转动时间这一条件设计而成。如果在上述条件以外使用的情况，请根据下表中的服务系数修正负载转矩力数值。

〈表－1〉

负载状态	服务系数（Sf）			用途实例
	3H以下/日运转	3～10H/日运转	10H/日运转	
均衡负载	1	1	1	输送机(均衡负载)，滤光器，混合机(低粘度)，水处理机械(轻负载)，机床(传送轴)，升降机，挤压机，蒸馏机
轻冲击负载	1	1	1.25	输送机(不均衡负荷或重负载)，混合机(高粘度)，车辆用机械，水处理机械(中负载)，起重机(轻负载)，造纸机械，供给机，食品机械，泵，精糖机械，纤维机械
重冲击负载	1	1.25	1.5	起重机(重负载)，锤击式粉碎机，金属加工机械，碎矿机，齿轮转向器

各功率的容许惯性动量 J(J_A)

使负荷惯性较大物质做间歇转动，起动或停机时会瞬间产生强大的转矩力从而引发意外事故，因此配合机械的惯性大小根据连接方式，起动频率等应保持在下表的容许值以内。

■各功率的容许惯性动量 J

（电机轴换算值）

〈表－2〉

功率	容许惯性动量 J（kg・m²）
	蓄电池电源型
50W	2×10^{-4}
0.1kW	12.5×10^{-4}
0.2kW	15×10^{-4}
0.4kW	15×10^{-4}

■依据运转条件对容许惯性动量 J 的修正系数

〈表－3〉

连结方式	起动频率	修正系数
直接连结等没有松动情况	70次/天以下	1
	超过70次/天时	1.5
链条等有松动情况	70次/天以下	2
	超过70次/天时	3

（注）电机轴换算惯性动量 ＝ 输出轴惯性动量 J ×(减速比)^2

各功率齿轮电机自身的惯性动量(电机轴换算值)Jr

〈表－4〉

电机区分	带电机				带制动器电机			
电机功率	50W	0.1kW	0.2kW	0.4kW	50W	0.1kW	0.2kW	0.4kW
惯性动量(kg·m^2)	0.11×10^{-4}	0.65×10^{-4}	1.3×10^{-4}	2.5×10^{-4}	0.12×10^{-4}	0.77×10^{-4}	1.4×10^{-4}	3.0×10^{-4}

各功率加速转矩力，控制转矩力(电机轴换算值)Tp

〈表－5〉

电机区分	无制动器，制动器共享			
电机功率	50W	0.1kW	0.2kW	0.4kW
加速转矩力(N・m)	0.32	0.66	1.24	2.61
制动转矩力(N・m)	0.32	0.66	1.24	2.61

（注）使用另售的专用驱动器时的数值。

Over Hang Load (O.H.L.)

Over Hang Load(O.H.L.)是指作用在轴上的悬垂负载，如在减速器轴与配套机械的连接上使用链条，皮带，齿轮等时，则需要检讨此(O.H.L.)数值。

$$O.H.L.=\frac{T_{LE}\times K_1\times K_2}{R}\ (N)\ \{kgf\}$$

- T_{LE}：作用在减速器轴上的等价输出转矩（N.m）
- R ：安装在减速器轴上的链轮，皮带轮，齿轮等的节园半径（m）
- fb ：由连接方式决定的系数
- fw ：由负荷大小决定的系数

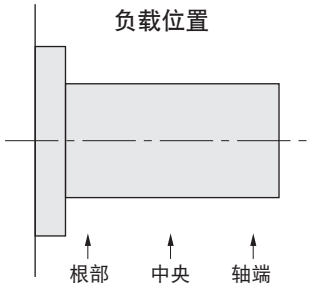
●请保证上述公式中求得的O.H.L.数值比性能表中记载的容许O.H.L.数值小。

■系数 K_1 〈表－6〉

连结方式	K_1
链齿定时传送带	1.00
齿轮	1.25
V传送带	1.50

■系数 K_2 〈表－7〉

负载位置	K_2
轴根部	0.75
轴中央	1.00
轴端	1.50



空心轴的 Over Hang Load (O.H.L.)

■安装法兰的情况

(1) O.H.L.负载位置

容许O.H.L.负载位置由输出轴端面以20mm计算。

(2)－1 衬垫不支撑单侧时 O.H.L.的修正

O.H.L.负载位置L比20mm大时

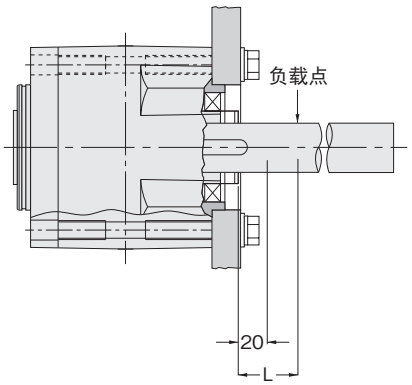
可使用O.H.L.(N){(kgf)} = $\frac{A+20}{A+L}$ ×容许O.H.L.(N){kgf}

请将数值进行如下修正：

（注）A请参照〈表－8〉

〈表－8〉

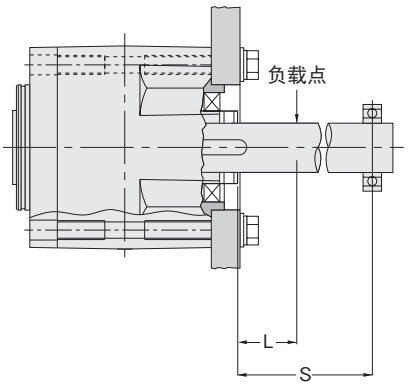
轴径	A(mm)
15	55
25	84.5
30	91
35	98



(2)－2 衬垫支撑单侧时O.H.L.的修正

可使用O.H.L.(N){(kgf)} = $\frac{S}{S-L}$ ×容许O.H.L.(N){kgf}

请将数值进行如下修正：



技术注释

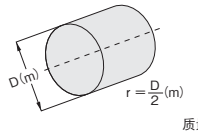
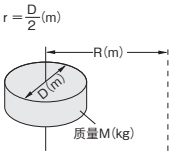
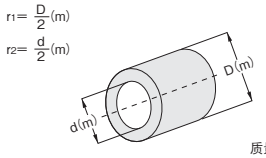
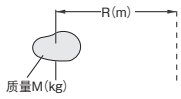
惯性动量的计算方法

SI 单位系的惯性动量 J(kg・m²)与重力单位系的 GD²(kgf・m²)之间的换算如下所示。

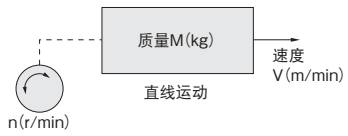
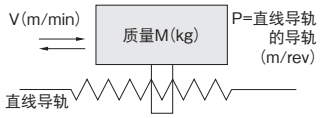
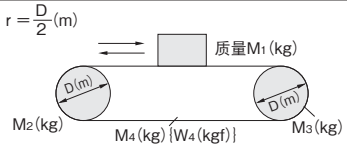
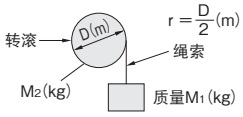
$$J = \frac{GD^2}{4}$$

G：重量（kgf）
D：运转直径（m）
J：惯性动量（kg・m²）

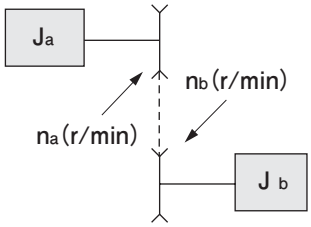
■运转体的惯性动量 J

运转中心与重心相一致的情况		运转中心与重心不一致的情况	
	SI单位		SI单位
	$J = \frac{1}{2} Mr^2$ (kg·m²)		$J = \frac{1}{2} Mr^2 + MR^2$ (kg·m²)
	$J = \frac{1}{2} M(r_1^2 + r_2^2)$ (kg·m²)		（可以忽略大小的情况） $J = MR^2$ (kg·m²)

■做直线运动时的惯性动量 J

		SI单位
一　般　情　况		$J = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg·m²)
做水平直线运动时 （通过直线导轨带动物体时）		$J = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{P}{\pi}\right)^2 = \frac{1}{4} M \cdot \left(\frac{V}{\pi \cdot n}\right)^2$ (kg·m²)
做水平直线运动时 （输送机等）		$J = M_1r^2 + \frac{1}{2}M_2r^2 + \frac{1}{2}M_3r^2 + M_4r^2$ (kg·m²)
做垂直直线运动时 （起重绞车等）		$J = M_1r^2 + \frac{1}{2}M_2r^2$ (kg·m²)

■有运转比时的惯性动量 J 的换算



将负载的惯性动量 Jb 换算为na轴

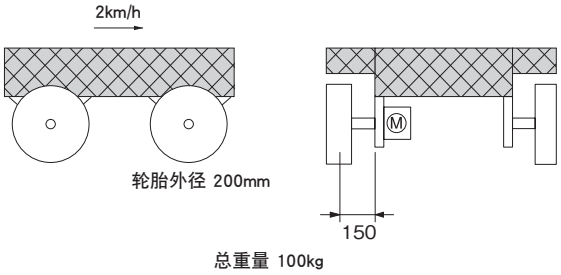
$$J = J_a + \left(\frac{n_b}{n_a}\right)^2 \times J_b$$

选择步骤与选择示例

决定示例 蓄电池电源型

用途 ····· 驱动台车时(4 轮)
最高速度 ····· 2km/h
轮胎外径 ····· 200mm
总重量 ····· 100kg
O.H.L.受力点 ····· 距离法兰面150mm（右图）
运行时间 ····· 10小时以上/日
启动频次 ····· 70次/日以下
车轮的摩擦系数 ····· 0.1

※使用本公司另售的专用驱动器时的选择示例。

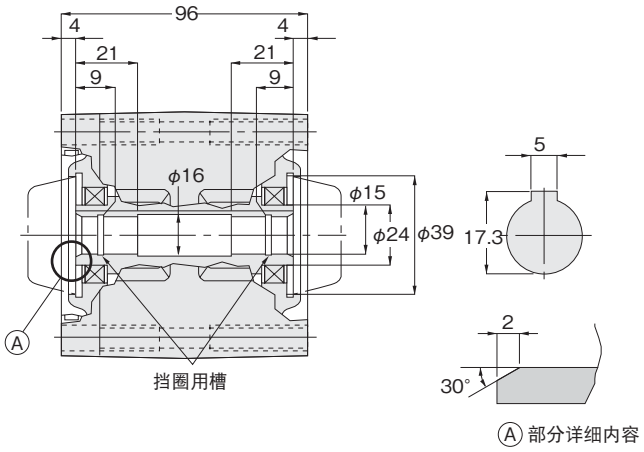


选择步骤	选择示例
决定型号 （平行轴/直交轴/空心轴）	通过车轴的安装配置，决定选用VF3S（同心空心轴）。
决定速比	2km/h=33333mm/分钟 求得最高速度时的驱动轴转速。 33333÷(200×π) = 53.1r/min 由于本公司驱动器的电机轴最高转速为2500r/min，因此， 2500÷53.1 = 47.1 由于使用的是变速电机，选择略小于计算值的速比1/40。
探讨转矩力 及电机功率	100kg×0.1×(200mm÷2÷1000)×Sf×9.8 假设服务系数（Sf）为1.25，则通过上式计算得到12.25Nm。 ※（服务系数参照<P.T16>） 在减速比1/40的条件下，输出轴容许转矩力12.25Nm以上电机的容量超过100W。
探讨电机轴换算负载, 惯性动量	100kg×(200mm÷2÷1000)^2×i^2×C 将补偿系数 C=1，i=1/40 代入上式,得到 0.000625kgm^2。 ※(惯性动量的补偿系数参照 <P.T16>) 从容许惯性动量表可知,100W 电机的容许值为 0.00125kgm^2,而在容许值内。 ※(容许惯性动量表参照 <P.T16>) ※(为简化计算,以上计算忽略了车轮，轴等的惯性动量。)
探讨悬垂载荷	取决于负载转矩力的 O.H.L. 为: 12.25×K$_1$×K$_2$÷(200÷2÷1000) 假设连结系数 k1=1,载荷位置系数 K$_2$=1,则通过上式计算可得 122.5N。 ※(连结系数和载荷位置系数参照 <P.T17>) 此外,台车重量的 1/4,亦即 25kg(245N)直接施加在轴上。 这两个力成 90° 角,因此合力为 274N。 从性能表可知,100W, 1/40 的中空轴型号的容许 O.H.L. 为 830N。 当将中空轴装配在法兰上时(不用枕梁支撑一侧时),需要补偿容许 O.H.L.。 ※参照 <P.T17> 此时:(55+20)÷(55+150)×830=303 因此,303＞274,而在容许值内。
机型选择结果	将是选择无制动器，电源电压24V的型号， 则选择VF3SC15-40N100L2。

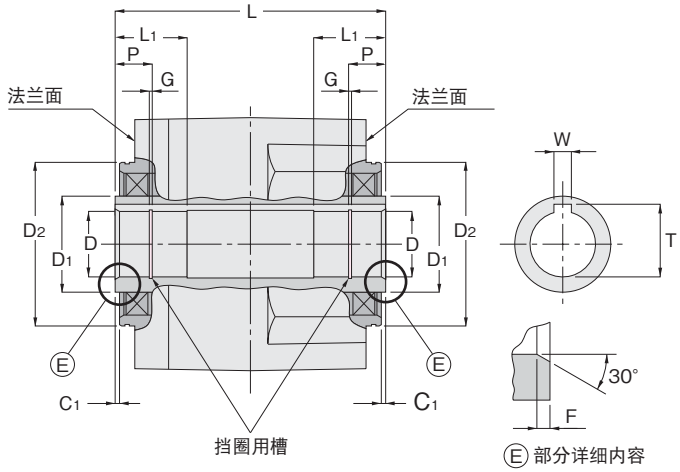
空心轴/输出轴部详细尺寸图

VF3S（同心实心轴）

15轴径



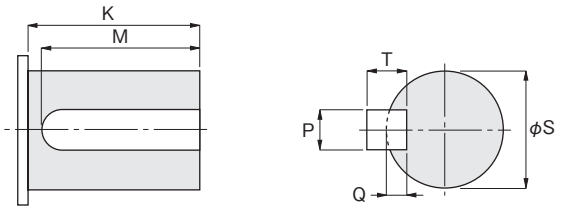
25轴径～35轴径



空心轴部详细尺寸图

轴径	D (H8)	D1	D2 (h7)	W	T	L	L1	P	C1	F	G
25	φ25	φ39	φ66	8	28.3	118	27	14	2	2	1.35
30	φ30	φ44	φ75	8	33.3	124	33	17	2	2	1.35
35	φ35	φ49	φ85	10	38.3	142	38	20	2	2	1.75

VG（平行轴）
VH（直交轴）
VF3F（同心实心轴）



尺寸 / 轴径	K	M	S(h6)		键 P(h9)		键 T		Q
15	27	24	15	0 −0.011	5	0 −0.030	5	0 −0.030	3
18	30	27	18		6		6		3.5
22	40	35	22	0 −0.013					
28	45	40	28		8	0 −0.036	7	0 −0.090	4
32	55	50	32	0 −0.016	10		8		5

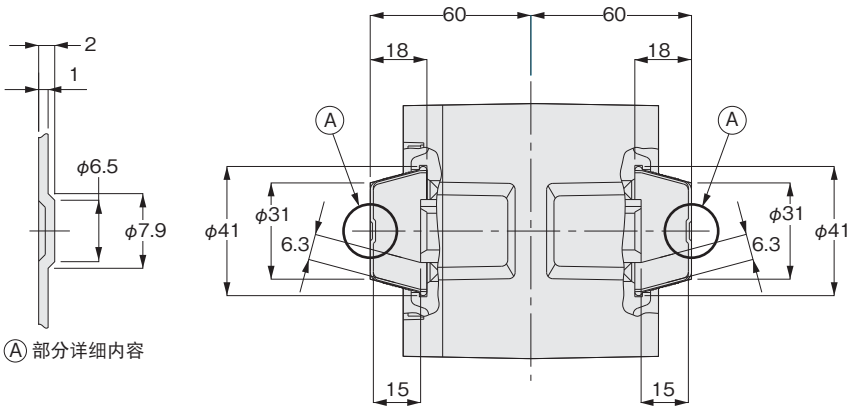
VG（平行轴）只有50W

尺寸 / 轴径	K	M	S(h7)		键 P(h9)		键 T		Q
12	22	20	12	0 −0.018	4	0 −0.030	4	0 −0.030	2.5
15	25	22	15		5		5		3

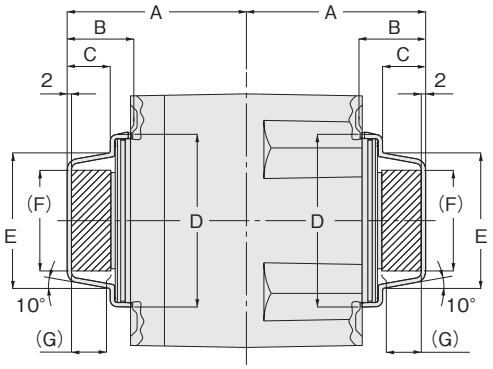
空心轴保护罩详细尺寸图

VF3S（同心实心轴）

15轴径



25轴径～35轴径



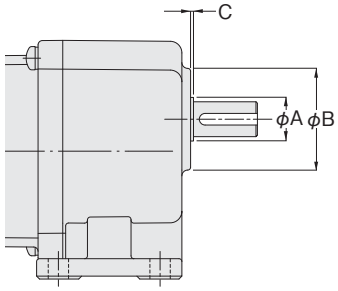
▨ 部分将成为空间。

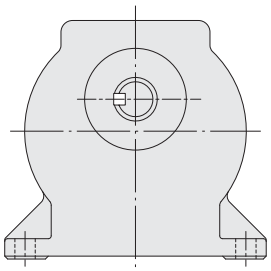
枠　番	A	B	C	D	E	F	G
25	79	29.5	19.7	φ70	φ53	φ37.5	18
30	82	19.5	19.7	φ79	φ62	φ46.5	18
35	95	33.5	23.7	φ89	φ72	φ55	22

输出轴周边尺寸图

平行轴 VGL（底脚安装）

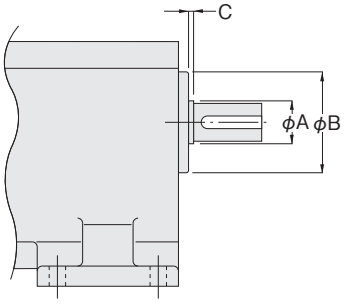
12轴径～15轴径 只有50W

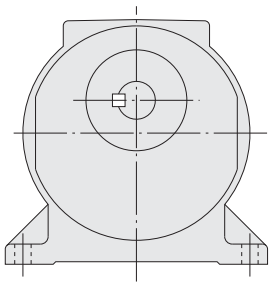




轴径 \ 尺寸	A	B	C
12	15	35	1
15	17	40	1

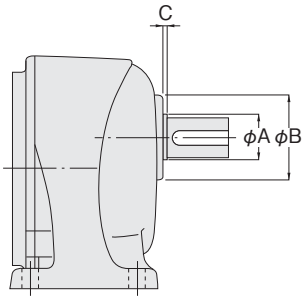
15轴径 只有0.1kW

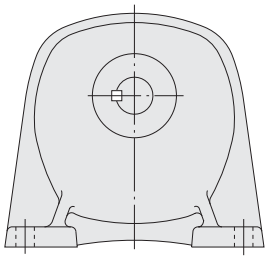




轴径 \ 尺寸	A	B	C
15	17	40	2

18轴径～32轴径

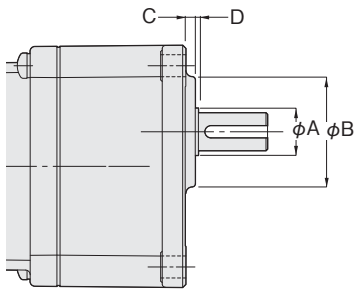


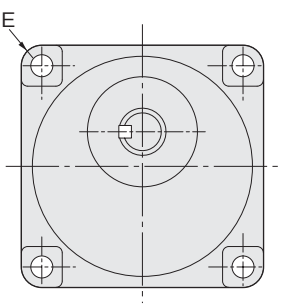


轴径 \ 尺寸	A	B	C
18	20	43	2
22	24	50	2
28	30	60	2
32	34	68	3

平行轴 VGK（法兰安装）

12轴径～15轴径 只有50W



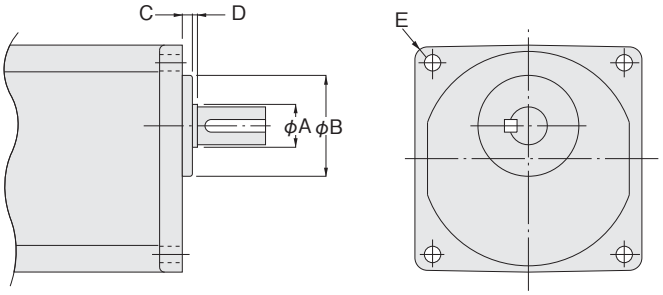


轴径 \ 尺寸	A	B	C	D	E
12	15	35	3	1	R6.5
15	17	40	3	1	R7.5

（注）由于B尺寸表示黑皮，请在配合孔的B直径尺寸之上加0.5mm。

平行轴 VGK（法兰安装）

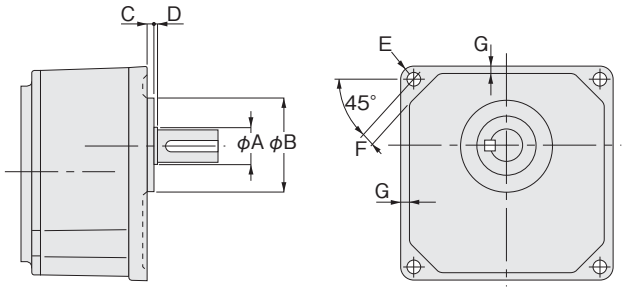
15轴径 只有0.1kW



轴径 \ 尺寸	A	B	C	D	E
15	17	40	4	2	R5

（注）由于B尺寸表示黑皮，请在配合孔的B直径尺寸之上加0.5mm。

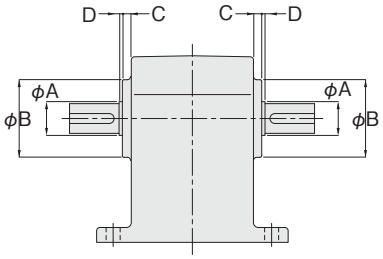
18轴径～32轴径



轴径 \ 尺寸	A	B	C	D	E	F	G
18	20	50h7	4	2	R 9	9	5
22	24	60h7	5	2	R 9	9	5
28	30	80h7	5	2	R11	11	7
32	34	88h7	5	3	R13	13	8

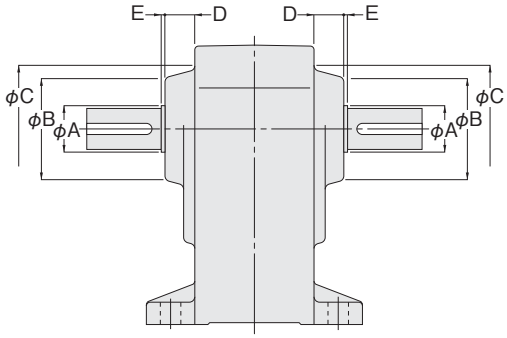
直交轴 VHL（底脚安装）

18轴径



轴径 \ 尺寸	A	B	C	D
18	20	47	5	2

22轴径～32轴径



轴径 \ 尺寸	A	B	C	D	E
22	30	55	63.5	16	2
28	30	67	76	16	2
32	35	78	88	17	3

空心轴的安装·取出

关于减速器空心轴与被动轴的安装

❶ 涂上使被动轴表面及空心轴内径的润滑剂（二硫化钼等）后，将减速器插入被动轴中。
❷ 在均衡负载下无冲击时，被动轴的公差以h7为宜。另外，有冲击负载，且向芯负载比较大时请将配合紧固。空心轴的内径公差均做成H_8。
❸ 配合紧固时，请将空心输出轴的端面用塑料锤轻叩后插入。此时，绝对不能扣击箱身。另外，如制作有下图所示的器具，则会更顺畅的插入。

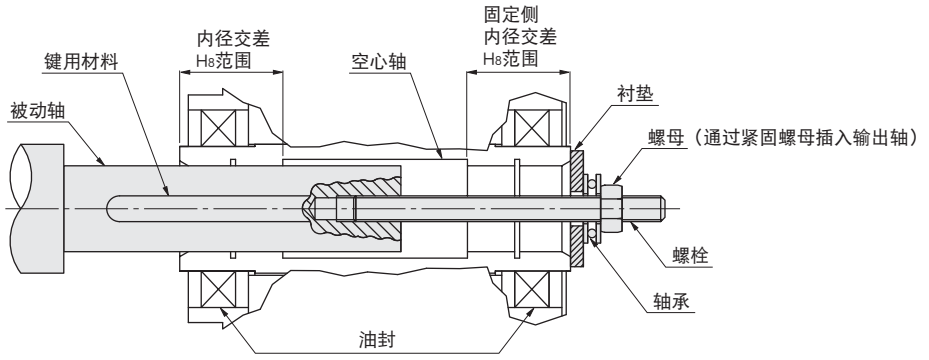


图-1
（衬垫、螺母、螺栓、键用材料、轴承部件请客户自备。）

❹ 被动轴与防转键的长度以使固定侧的内径公差为H_8的范围内为宜。（内径公差为H_8的尺寸，相当于〈P.T23〉“空心轴部详细图”中的L_1。
❺ 被动轴轴端的偏差请控制在0.05以下。转动时如偏差过大，则会给减速器带来负面的影响。

关于减速器与被动轴的连接

❶ 被动轴有段差时

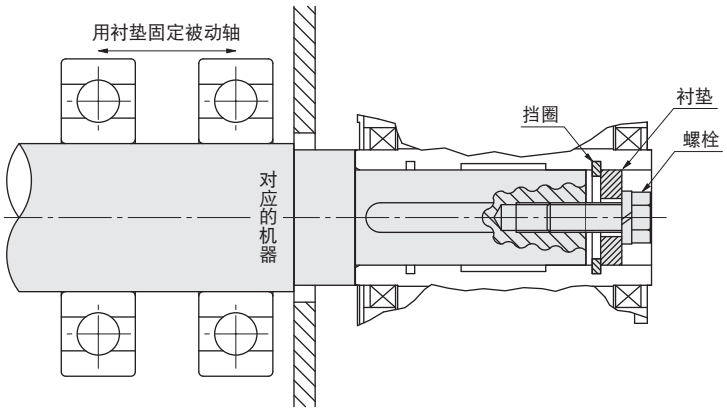


图-2 通过衬垫与挡圈固定
（衬垫、螺栓、挡圈部件请客户自备。）

（注）若螺栓嵌入过紧可能会导致挡圈变形请特别注意。

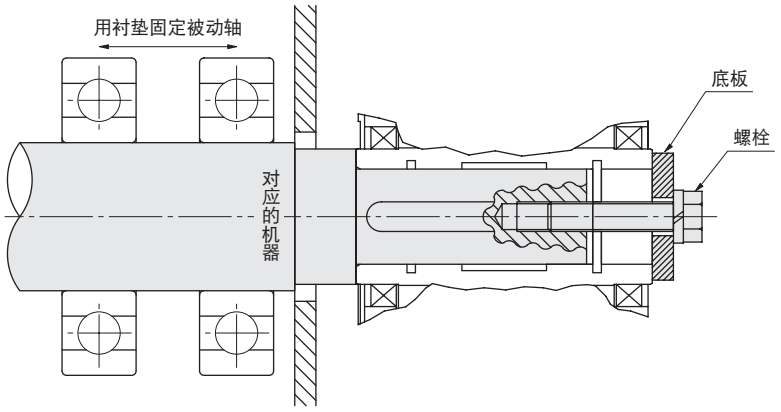


图-3 通过底板固定
（底板、螺栓部件请客户自备。）

❷ 被动轴没有段差时

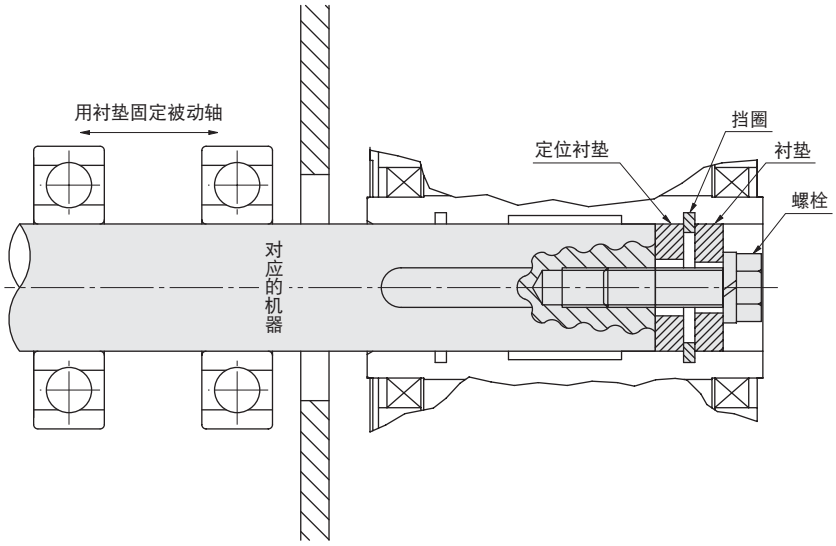
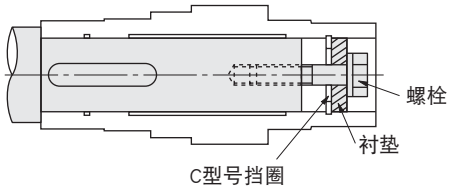


图-4 通过衬垫与挡圈固定
（衬垫、定位衬垫、螺栓、挡圈部件请客户自备。）

（注）衬垫的内径与空心轴的内径请一定留出空隙。如若配合过紧，衬垫的内径精度无法保证，从而使被动轴与空心轴之间的偏差增大。
定位衬垫用于减速器的定位。无须事先掌握被动轴的长度尺寸。另外，通过设置定位衬垫可以使之顺畅的从空心轴中取出。（关于从空心轴中取出的情况，请参照〈P.T12・图-5〉）

空心轴的安装·取出

关于减速器空心轴与被动轴的安装

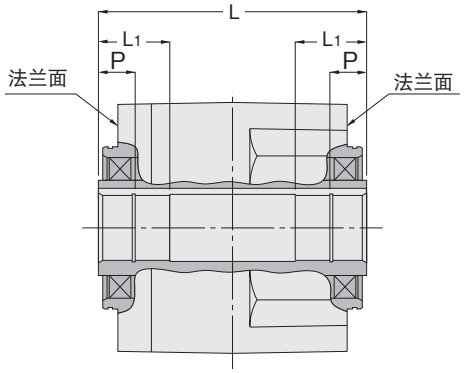


〈被动轴固定部位推荐尺寸〉

项目 / 轴径	螺栓尺寸	衬垫尺寸			孔用C型号挡圈
		外径	内径	宽度	
VF3S15	M6	φ14.5	φ7	3	15
VF3S25	M6	φ24.5	φ7	4	25
VF3S30	M8	φ29.5	φ9	5	30
VF3S35	M10	φ34.5	φ11	5	35

关于被动轴的长度

请将被动轴置于L_1部的两侧。（参照右图）但是，下列商品目录中所写的“从空心轴中取出”时请留出衬垫必要的空隙。详情请参照空心轴/输出轴详细尺寸〈P.T6〉。



图中表示 VF3S(同心空心轴)。

关于被动轴的键长

键长请设为中空轴径长的1.5倍以上。另外，插入键的位置请保证键全长的1 / 2以上与L_3，L_4相接。（参照右图）详情请参照空心轴/输出轴详细尺寸〈P.T6〉。

从空心轴中取出

请注意箱身与中空轴间不要产生多余的力。另外，如制作有下图所示的器具，则会更顺畅的取出。

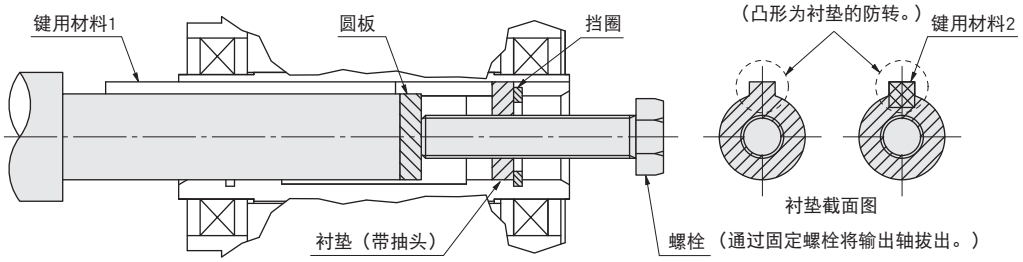


图-5
（衬垫, 圆板, 螺栓, 挡圈部件请客户自备。）

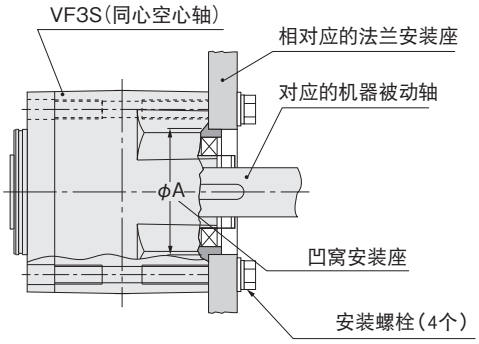
关于减速机的安装方法

安装法兰型与转矩臂的优点与缺点

	优　点	缺　点
法兰型	●可直接安装于机器上 ●省空间化	●需要与配合机器进行定心
转矩臂安装型	●容易与配合机器进行定心 ●与配合机器的固定只需一处停转即可。	●需要转矩臂 ●需要转矩臂安装空间

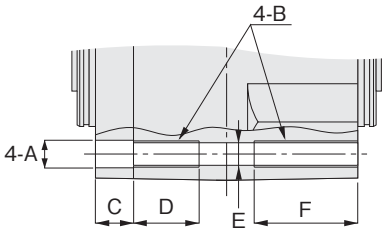
同心空心轴・法兰型

在同心空心轴的相应法兰直接安装时，如若偏心则会导致电机烧毁，轴承破损等，所以请务必实定芯。
VF3S具有右图所示的凹型安装插口。
凹型安装插口Φa的尺寸公差为h7。
安装螺栓时请按右图所示，使用4个螺栓进行安装。



VF3 型号 安装端面座用螺孔详细图(标准规格)

同心空心轴/实心轴通用



轴径	减速比	功率	A	B	C	D	E	F
15(18)	1／10～1／160	0.1 kW	ϕ10.5	M10×P1.5	13	25	ϕ 8.6	38
25(22)	1／10～1／ 60	0.2 kW	ϕ10.5	M10×P1.5	14.5	25	ϕ 8.6	39.5
30(28)	1／10～1／ 60	0.4 kW	ϕ10.5	M10×P1.5	15.5	25	ϕ 8.6	40.5
	1／80～1／240	0.2 kW	ϕ12.5	M12×P1.75	15.5	30	ϕ10.6	45.5
35(32)	1／80～1／240	0.4 kW	ϕ16.5	M16×P2	18	40	ϕ14	58

※ 轴径的括弧值为VF3F。
螺栓进行必要相关替换时，建议使用2倍以上螺纹公称直径（螺栓直径）的。（例：M10时，推荐20mm以上的）

同心实心轴转矩臂

关于减速机与转矩臂的固定

❶ 由于转矩臂要承受回转反力，因此特别考虑到起动、制动时的冲击负载，请选用强度适宜的钢板或螺栓。
最好请使用任选品的转矩臂。（参照P.T15）

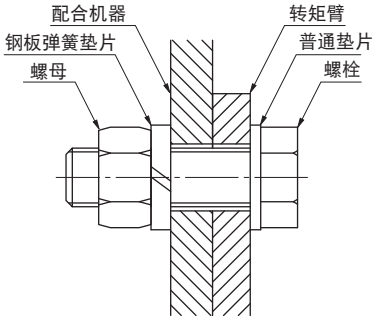
❷ 安装转矩臂与减速机时，请将安装螺栓用钢板弹簧垫片和平垫片加以固定。
紧固转矩力请参照右表。

螺栓大小及紧固转矩力

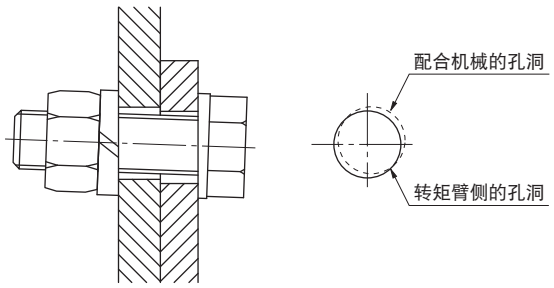
螺栓大小	紧固转矩力 N·m{kgf·m}
M8	13{ 1.3}
M10	25{ 2.6}
M12	44{ 4.5}
M14	69{ 7.0}
M16	108{11 }

转矩臂停转部的安装方法

❶ 正反运转的场合
请紧固转矩臂的停转部使之无松动。此时，请确保停转部孔洞与配合机器间不产生中心脱节，从而使被动轴与减速机的整个空心轴出现径向负载（悬垂负载）。（参照图－6）



图－6 停转的固定

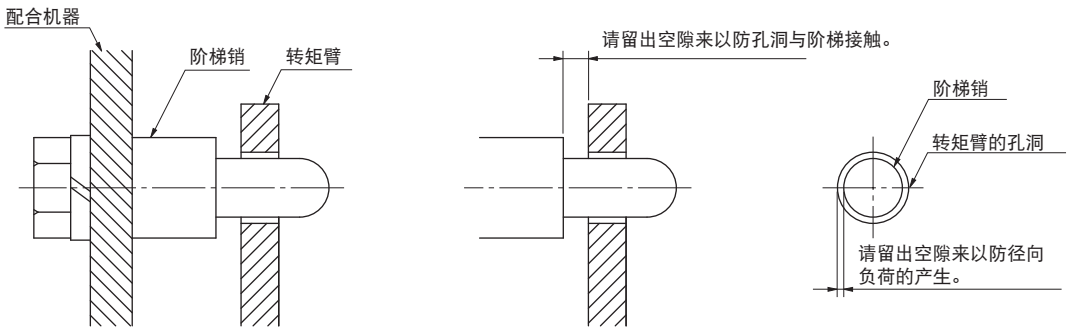


被动轴与空心轴间所承受不了的力量会导致发生故障。

失败案例

（注）正逆转以及起动停止频率过高引起安装松动时，每次起动时转矩臂受到冲击，可能导致安装螺栓的松动等故障。

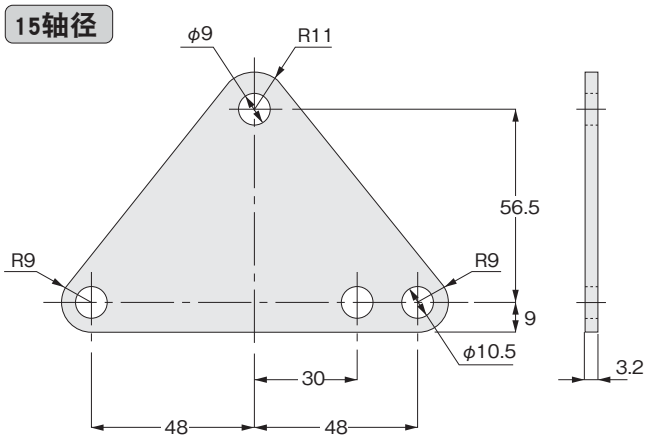
❷ 单向运转的场合
与正逆转运转相反，不频繁发生起动转矩力时，可以自由调节并使用转矩臂的停转功能。然而，必须要固定被动轴与空心轴。请参照〈P.T10 ～ P.T11・图－ 2 ～图－ 4〉。
此时，请确保配合机器和停转的定心与径向轴向方向的松动并留出足够的间隙来。（参照图－7）



图－7 使用阶梯销的实例

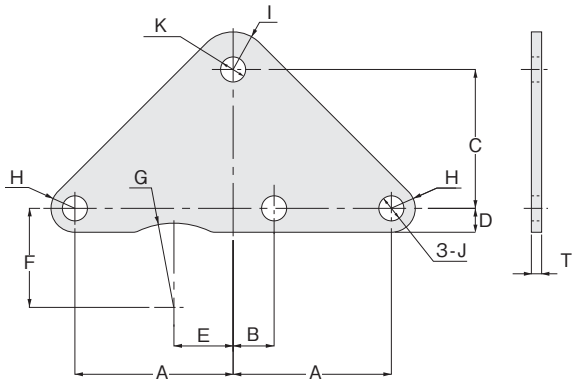
VF3S(同心空心轴)•转矩臂(任选品)

15轴径



TAF2S-15

25轴径～35轴径



相应轴径	图号	功率	相应减速比	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	T
25	TAF3S-25-2	0.2kW	1／10～1／ 60	60	27	61	10.5	16.5	43.5	R37	R10.5	R15	φ11	φ 9	3.2
30	TAF3S-30-2	0.4kW	1／10～1／ 60	69.5	26.5	70	10.5	21.5	48	R41.5	R10.5	R15	φ11	φ11	4.5
	TAF3S-30-3	0.2kW	1／80～1／240	78	14	70	12	32	46	R41.5	R12	R16.5	φ13.5	φ13.5	6
35	TAF3S-35-3	0.4kW	1／80～1／240	97	11	94	15	43	54	R46.5	R15	R22.5	φ17.5	φ17.5	9

转矩臂的规格

相应轴径	图号	功率	相应减速比	质量(kg)	材料	表面处理	颜色
15	TAF2S-15	0.1kW	1／10～1／160	0.1	SS41	三价铬酸盐	白色
25	TAF3S-25-2	0.2kW	1／10～1／ 60	0.2	SS400		表面处理颜色（白色系列）
30	TAF3S-30-2	0.4kW	1／10～1／ 60	0.3			
	TAF3S-30-3	0.2kW	1／80～1／240	0.4			
35	TAF3S-35-3	0.4kW	1／80～1／240	1.2			

同心实心轴转矩臂

转矩臂的设计

客户制作任选品以外的转矩臂时

【图－8】所示使用转矩臂的情况，从输出轴到止转部的距离r为

SI单位下为：

$$r(mm) \geqq \frac{\text{实际负载转矩力 (N・m)} \times 1000}{\text{容许 O.H.L.(N)} - 9.8 \times \text{减速机质量(kg)}}$$

重力单位下为：

$$r(mm) \geqq \frac{\text{实际负载转矩力(kgf・m)} \times 1000}{\text{容许 O.H.L.(kgf)} - \text{减速机质量(kgf)}}$$

【图－9】所示转矩臂的情况，从输出轴到止转部的距离r为

SI单位下为：

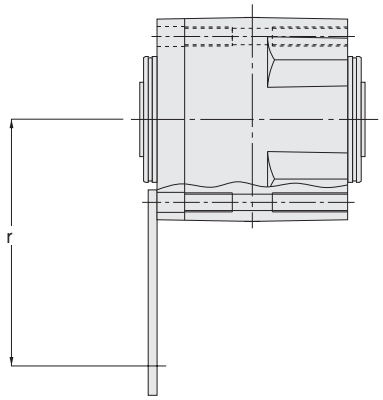
$$r(mm) \geqq \frac{\text{实际负载转矩力 (N・m)} \times (A+M) \times 1000}{\{\text{容许 O.H.L.(N)} - 9.8 \times \text{减速机质量(kg)}\} \times (A+20)}$$

$$r(mm) \geqq \frac{\text{实际负载转矩力(kgf・m)} \times (A+M) \times 1000}{\{\text{容许 O.H.L.(kgf)} - \text{减速机质量(kgf)}\} \times (A+20)}$$

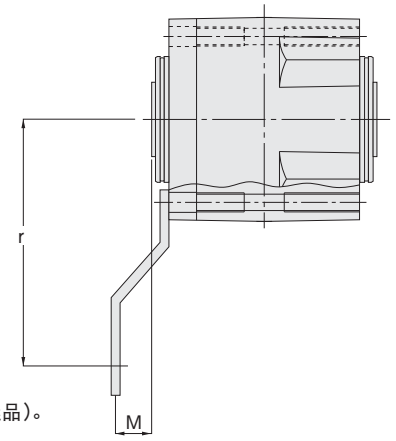
（注）A请参照下表。

轴径	A(mm)
15	55
25	84.5
30	91
35	98

〈图－8〉



〈图－9〉

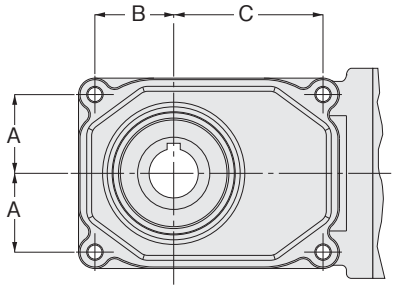


※转矩臂的钢板请参照〈P.T15〉的转矩臂(任选品)。

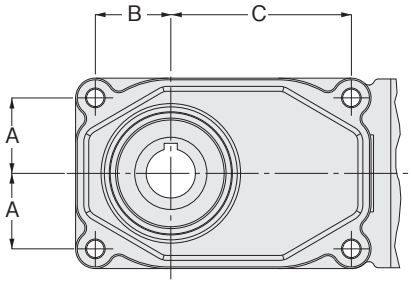
关于VF3型号的轴径

■VF3 型号为相同轴径，有两种形状。请注意，根据减速比不同其安装尺寸不同。

1/5～1/60 2段减速



1/80～1/240 3段减速



轴径	减速比	功率	A	B	C
30(28)	1／ 5～1／ 60	0.4kW	48	48	91
	1／80～1／240	0.2kW	46	46	110

（注）1. 15轴径（18轴径）、25轴径（22轴径）、35轴径（32轴径）的总减速比形状相同。
2. VF3S、VF3F通用。括弧内的轴径编号值为同心实心轴。
同心空心轴、同心实心轴通用。

■ VF3 型号安装端面座用螺孔型(标准规格)。详情请参照〈P.T13〉。

使用注意事项　蓄电池电源型

安装环境

周围温度	0～40℃
周围湿度	85%以下
高度	1000m以下
环境	应无腐蚀性气体, 易爆气体, 蒸汽等。 应为无灰尘, 通风良好的场所。
安装场所	室内

安装面

安装底脚和法兰时，请在经机械加工的平面上紧固4颗螺栓，以防振动。请保证装配面的平面度在0.3mm以下。此外，安装在同心空心轴上时，请参照<P.T27>。

安装方法

全机型均使用润滑脂润滑方式，因此对安装方向无任何限制。

与配套机械的连接

❶ 安装于减速器轴上的联轴器, 链轮, 滑轮, 齿轮等的配合建议使用H_7。
❷ 直接连接时，请确保减速器轴与配套轴的轴心一致能够正确定芯。
❸ 链齿, 齿扣的场合，请将齿轮箱与配套轴正确地保持平行，并将连接二者轴中心的线沿与轴成直角方向进行安装。
❹ 在输出轴上安装联轴器或配套机器时，请注意不要用锤子等进行重冲击，否则轴承产生裂纹，噪音或振动等则会造成其破损。

运转方面的注意事项

❶ 运转时负载转矩力,负载惯性动量 J {GD^2}・O.H.L. 必须保持在容许数值以内。
❷ 由反接制动产生的正逆转运转对减速机和配合机器带来不良影响，如需要进行逆转运转，一定要先停止,再启动逆转。
❸ 请勿进行在电机上内置传感器的部位施加12V以上电压的耐压试验。
❹ 请注意避免驱动器的表面温度超过80℃。
❺ 请注意避免电机的表面温度超过90℃。
❻ 请勿在易爆环境中使用。否则可能引发爆炸、引火、火灾、触电、人身伤害、装置破损等事故。
❼ 切勿在有水处、腐蚀性环境、易燃气体环境或者可燃物附近使用。否则会引发火灾、事故。
❽ 不要让制动器沾到水和油脂等。否则可能因制动器转矩下降引发掉落、失控事故。
❾ 请正确对输入电源、电机和驱动器进行配线作业。否则可能引发设备破损。
❿ 请由专业技术员或操作员实施搬运、设置、配管配线、运行操作、点检维护等作业。否则可能引发爆炸、引火、火灾、触电、人身伤害、装置破损。
⓫ 当用于人员运送设备等直接关系到人身安全的场合时,请在设备侧设置安全保护装置。否则可能引发人身事故或装置破损。
⓬ 在升降设备中使用时,请在设备侧设置防止掉落的安全装置。否则可能因升降体掉落而引发人身事故、装置破损。
⓭ 电机和驱动器请按照指定的组合进行使用。否则可能引发设备破损及火灾。
⓮ 通电中以及电源切断后一段时间内,驱动器和电机会保持高热,请勿触摸。否则可能会导致烫伤。
⓯ 发生异常时,请立即停止运转。否则可能引发人身伤害及火灾。
⓰ 切勿在周围放置可燃物。否则可能引发火灾。
⓱ 请勿触摸电机旋转部分。否则可能引发人身伤害。
⓲ 连接器并非防水结构。有关电机电缆的延长和防水连接器,请咨询我们。
⓳ 使用前,请仔细阅读操作说明书以及其他附属资料后,再正确使用。
⓴ 再生电力将通过本驱动器向电源装置供给。
在发生再生电力的负载中使用时,请客户根据电源装置进行妥善处理。
否则可能引发驱动器故障、破损等事故。

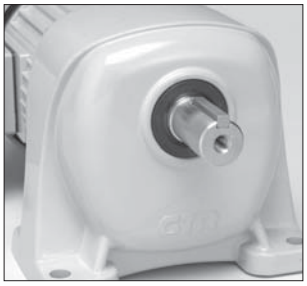
任选

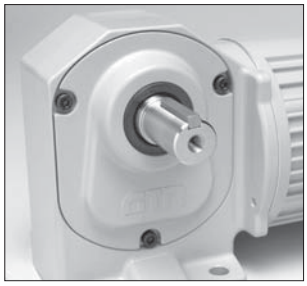
输出轴钻孔(螺丝)加工

备有按照如下尺寸钻孔加工而成的输出轴，因此设计时请尽量按照这一尺寸指示。标准产品没有进行钻孔加工，因此订购时请您指明“附带标准钻孔型”。

※表内的“●”为标准库存。

※标准外尺寸及防水规格是特别订购规格。交货期，价格等详细情况，请咨询本公司各营业部门。





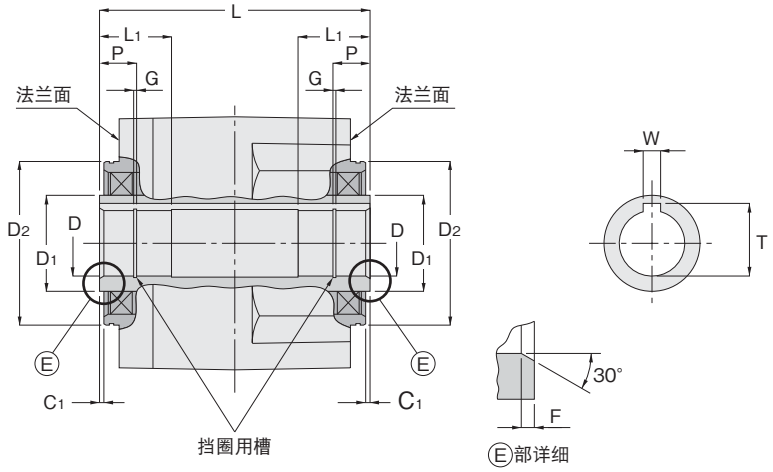
轴径	大小×间距×有效深度	VG（平行轴）	VH(直交轴)			VF3F(同心实心轴)		
			L轴	R轴	T轴	L轴	R轴	T轴
12, 15	M 5×0.8 ×12ℓ	●	无符合条件	无符合条件	无符合条件	无符合条件	无符合条件	无符合条件
18	M 6×1.0 ×15ℓ	●	●	●	●	▲	无符合条件	▲
22, 28	M 8×1.25×20ℓ	●	●	●	▲	●	▲	▲
32	M10×1.5 ×25ℓ	●	●	●	▲	●	▲	▲

VF3S(同心空心轴) 和输出轴的特殊规格

■对于VF3S(同心空心轴)准备了以下的输出轴的内径。订购时请注明所需的轴径。

※需要探讨插入轴的强度。

※交货期, 价格等详细情况，请咨询本公司各营业部门。



中空軸部詳細寸法図

轴径	中空轴内径	D (H8)	D1	D2 (H7)	W	T	L	L1	P	C1	F	G
25	ϕ20	ϕ20	ϕ39	ϕ66	6	22.8	118	27	14	2	2	1.15
30	ϕ20	ϕ20	ϕ44	ϕ75	6	22.8	124	33	17	2	2	1.15
	ϕ25	ϕ25	ϕ44	ϕ75	8	28.3	124	33	17	2	2	1.35
35	ϕ25	ϕ25	ϕ49	ϕ85	8	28.3	142	38	20	2	2	1.35
	ϕ30	ϕ30	ϕ49	ϕ85	8	33.3	142	38	20	2	2	1.35

(注) 特殊订货规格里不能对应轴径15的。

如有疑问，请咨询下方的公司

日静贸易(上海)有限公司
邮编 200040 上海市北京西路1701号 静安中华大厦2209室 电话 ：021-62884598 传真 ：021-62882879

日静贸易(上海)有限公司 深圳分公司
邮编 518000 深圳市宝安区新安街道新安六路1003号金融港B座七楼701号 电话：0755-2685-8201 传真：0755-2720-1576

日静减速机制造（常州）有限公司
邮编 213166 江苏省常州市武进高新技术产业开发区凤栖路28号 电话：+86 519-81663637 传真：+86 519-81663638

株式会社 日精 海外营业部
邮编 444-1297 爱知县安城市和泉町井上 1-1 电话：+81-566-92-5312（总机）传真：+81-566-92-7002
E-mail：oversea@nissei-gtr.co.jp

URL **http://nissei-gtr.cn**
Email：chinese@nissei-gtr.co.jp

※ 本产品目录中的产品会在没有特别通知的情况下进行更改（改进，改良）！
为了更加慎重起见，设备整体设计之前请咨询所选用产品是否有所改动。

※ 使用本公司产品的最终用户如与军事有关，或用于兵器的制造，又或者使用产品在所输出对象国受到“外汇及贸易法”的限制的情况下，请根据情况接受必要的审查及取得相关必要的手续。

http://www.nissei-gtr.co.jp/china/

NISSEI CORPORATION

海外营业科/日本爱知县安城市和泉町井上1-1　TEL:+81-566-925312　FAX:+81-566-927002

求购本产品目录中的产品，请与下记联系方式联系。

2018年6月编制 ver.1
（2018.6.2/2-1）