

直流齿轮减速电机 15W-450W

DC GEAR MOTOR



直流齿轮减速电机 DC GEAR MOTOR

产品定义 Product Model Explanation

① 5 ② DC ③ 60 ④ 24 ⑤ GU ⑥ -18 ⑦ M

①	机座号Code : 2:60*60mm 3:70*70mm 4:80*80mm 5:90*90mm 6:104*104mm
②	直流马达系列 DC Motor
③	电机功率 Rated power 15:15W 25:25W 60:60W 200:200W 450:450W
④	额定电压 Reated voltage 12:DC12V 24:DC24V 90:DC90V 220:DC220V
⑤	电机轴形状 shape of motor shaft GU : 加强型斜齿轴 Reinforced Helival Gear GN : 普通型斜齿轴 General Helival Gear A1 : 光轴铣键槽 Milling Keyway A : 光轴铣扁 Flat type RV : 代表配RV专用
⑥	电机转速Motor Speed : 18代表负载转速 1800rpm 28代表负载转速 2800rpm
⑦	M代表刹车

减速器 Gear Box

① 5 ② GU ③ 50 ④ K

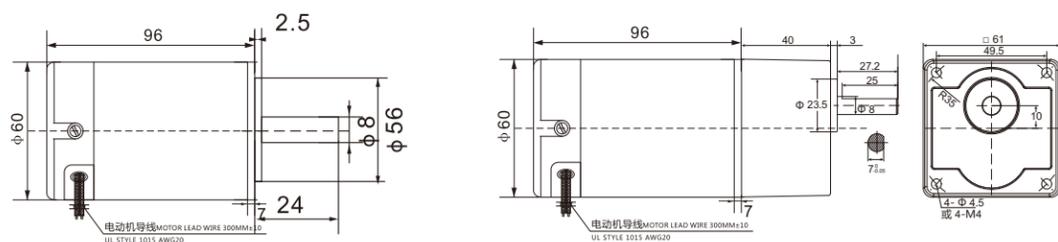
①	型号尺寸 Model&Dimension : 2:60mm 3:70mm 4:80mm 5:90mm 6:104mm 7:120mm
②	齿轮种类 Gear Type GN:普通型斜齿轴 GN : Common Helical Gear GU : 加强型斜齿轴 GU : Reinforced Helical Gear
③	减速比 Reduction ratio 50减速比为1 : 50 50:Reduction Ratio 1:50 10X仅限减速比1 : 10的中间减速比 10X denotes the mid reduction ratio 1:10
④	轴承种类 Bearing Type K:滚珠轴承 (对GU型方箱体标注为KB) K:Ball bearing (Mark KB for Type GU square case)

直流电机的一般规格 General specification of dc motor

项目 Items	
绝缘电阻 Insulation resistance	在常温、常湿度下，运转电机后，以DC 500V 电阻表测量线圈、外壳间时，测量值为20MΩ以上。 In the circumstance of normal ambient temperature and humidity, the resistance can be up to 20 MΩ or more when 500VDC megge is applied between the windings and the frame after rated motor operations .
绝缘电压 Insulation voltage	在常温、常湿度下电动机额定运行后，在线圈、外壳间施加一分钟50Hz、1.5KV (三相400V为2KV) 的电压，亦无异常。 In the circumstance of normal ambient temperature and humidity, there will be no problem to withstand 1.5KV (three phase400V: 2KV) at 50/60Hz between the windings and the frame for 1minute after rated motor operation.
温度上升 Temperature rise	运转电机后，用电阻法来测量时，线圈绕温度的上升数值在80℃以下。 The temperature rise should be lower than 80℃ measured by resistance method when the motor is working
绝缘等级 Insulation class	class B级 (130℃)
使用温度 Using temperature	-10℃~±40℃ (无冰冻) No freeze
使用湿度 Using humidity	85%以下没有结露的场所 Place without dew



外形尺寸图 Overall dimensions



圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load		额定负载功率 Load [ara,eters]			启动转矩 starting torque	
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque mN.m		
2DC	2DC6-12GN-18	6	12	2200/4400	0.4max	1800/3600	0.6	19	0.55
	2DC6-24GN-18	6	24	2200/4400	0.1max	1800/3600	0.3	19	0.24
	2DC15-12GN-18	15	12	2200/4400	0.5max	1800/3600	1.0	51	0.37
	2DC15-24GN-18	15	24	2200/4400	0.1max	1800/3600	0.8	48	0.41
	2DC30-24GN-18	30	24	2200/4400	0.5max	1800/3600	1.5	100	0.8

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio		3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	250	300
		1800	转速 r/min	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9
1800	6W 转矩 N.m	0.09	0.11	0.16	0.19	0.24	0.29	0.32	0.4	0.48	0.57	0.64	0.8	0.96	1.15	1.27	1.59	1.91	2.38	2.87	3.18	3.82	4.78	5.73	6.37	7.64	9.55
	15W 转矩 N.m	0.24	0.29	0.4	0.48	0.6	0.72	0.8	1.0	1.19	1.43	1.59	1.99	2.39	2.87	3.18	3.98	4.75	5.97	7.16	7.96	9.55	11.9	14.3	15.9	19.1	23.8
	30W 转矩 N.m	0.48	0.57	0.8	0.96	1.19	1.43	1.59	1.99	2.39	2.87	3.18	3.98	4.75	5.73	6.37	7.96	9.55	11.9	14.3	15.9	19.1	23.8	28.6	31.8	38.2	47.7
3600	转速 r/min	1200	1000	720	600	480	400	360	288	240	200	180	144	120	100	90	72	60	48	40	36	30	24	20	18	15	12
	6W 转矩 N.m	0.050	0.06	0.08	0.096	0.12	0.14	0.16	0.1	0.24	0.29	0.32	0.4	0.48	0.58	0.64	0.8	0.96	1.19	1.44	1.59	1.91	2.39	2.87	3.19	3.82	4.78
	15W 转矩 N.m	0.120	0.14	0.2	0.24	0.3	0.36	0.4	0.5	0.6	0.72	0.79	0.99	1.19	1.44	1.59	1.99	2.38	2.96	3.58	3.98	4.78	5.95	7.15	7.95	9.55	11.9
3600	30W 转矩 N.m	0.240	0.29	0.4	0.48	0.6	0.72	0.79	1.0	1.19	1.43	1.59	1.99	2.39	2.87	3.18	3.98	4.75	5.97	7.16	7.96	9.55	11.9	14.3	15.9	19.1	23.8

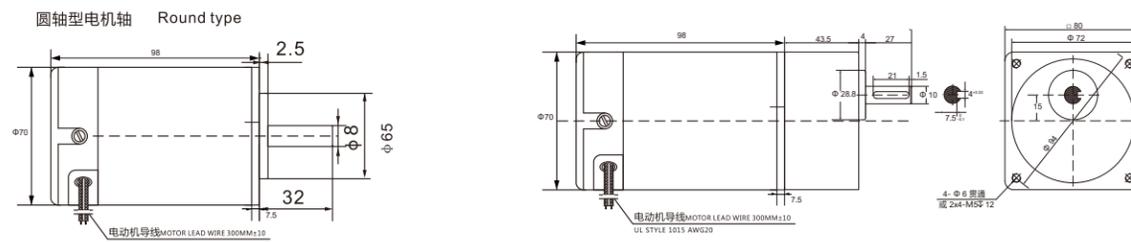
电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出先长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户要求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customised by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



外形尺寸图 Overall dimensions



圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load		额定负载功率 Load [ara,eters]			启动转矩 starting torque	
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque mN.m		
3DC	3DC25-12GN-18	25	12	2200/4400	1.0max	1800/3600	3.0	80	0.75
	3DC25-24GN-18	25	24	2200/4400	0.6max	1800/3600	1.6	87	1.5
	3DC40-24GN-18	40	24	2200/4400	0.8max	1800/3600	2.4	120	2.0

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio		3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	250	300
		1800	转速 r/min	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9
1800	25W 转矩 N.m	0.4	0.48	0.66	0.8	0.99	1.19	1.33	1.66	2.0	2.38	2.65	3.32	3.98	4.78	5.31	6.63	7.96	9.95	11.9	13.3	15.9	19.9	23.8	26.5	31.8	39.8
	40W 转矩 N.m	0.63	0.76	1.06	1.27	1.59	1.91	2.12	2.65	3.18	3.82	4.24	5.31	6.37	7.64	8.49	10.6	12.7	15.9	19.1	21.2	25.5	31.8	38.2	42.4	50.9	63.7
	转速 r/min	1200	1000	720	600	480	400	360	288	240	200	180	144	120	100	90	72	60	48	40	36	30	24	20	18	15	12
3600	25W 转矩 N.m	0.2	0.24	0.33	0.4	0.5	1.08	0.67	0.83	1.0	1.19	1.33	1.66	1.99	2.39	2.67	3.32	3.98	4.96	5.95	6.65	7.95	9.95	11.9	13.3	15.9	19.9
	40W 转矩 N.m	0.320	0.38	0.53	0.64	0.8	0.96	1.06	1.33	1.59	1.91	2.12	2.66	3.19	3.82	4.25	5.3	6.35	7.95	9.55	10.6	12.8	15.9	19.1	21.2	25.5	31.9

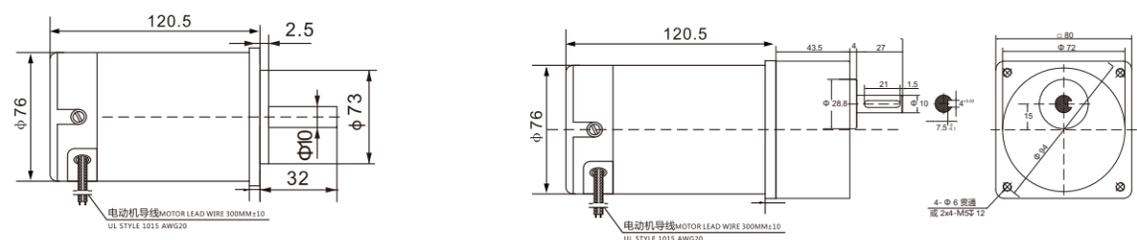
电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出先长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户要求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customised by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



外形尺寸图 Overall dimensions



圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load		额定负载功率 Load [parameters]			启动转矩 starting torque	
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque mN.m		
4DC	4DC40-12GN-18	40	12	2000	2.0max	1800	5.2	128	1.20
	4DC40-24GN-18	40	24	2000	0.8max	1800	2.1	128	2.00
	4DC100-24GN-18	100	24	2000	1.0max	1800	3.0	250	4.50

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio	3 3.6 5 6 7.5 9 10 12.5 15 18 20 25 30 36 40 50 60 75 90 100 120 150 180 200 250 300																											
	转速 r/min	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9	7.5	6	
1800	40W 转矩 N.m	0.63	0.76	1.06	1.27	1.59	1.91	2.12	2.65	3.18	3.82	4.24	5.31	6.37	7.64	8.49	10.6	12.7	15.9	19.1	21.2	25.5	31.8	38.2	42.4	50.9	63.7	
	100W 转矩 N.m	1.59	1.91	2.65	3.18	3.98	4.78	5.31	6.63	7.96	9.55	10.6	13.3	15.9	19.1	21.2	26.5	31.8	39.8	47.8	53.1	63.7	79.6	95.5	106	127	159	
3600	40W 转矩 N.m	0.32	0.38	0.53	0.64	0.8	0.96	1.06	1.33	1.59	1.91	2.12	2.66	3.19	3.82	4.25	5.3	6.35	7.95	9.55	10.6	12.8	15.9	19.1	21.2	25.5	31.9	
	100W 转矩 N.m	0.8	0.96	1.33	1.59	1.99	2.39	2.66	3.32	3.98	4.78	5.3	6.65	7.95	9.55	10.6	13.3	15.9	19.9	23.9	26.6	31.9	39.8	47.8	53	63.5	79.5	

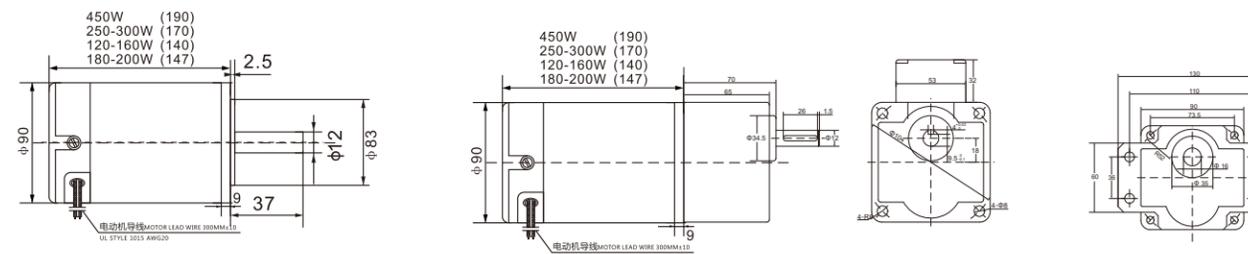
电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出先长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户需求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customised by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



外形尺寸图 Overall dimensions



圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load		额定负载功率 Load [parameters]			启动转矩 starting torque	
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque mN.m		
5DC	5DC120-12GN-18	120	12	2000	3.0max	1800	14.0	382	2.10
	5DC120-24GN-18	120	24	2000	1.5max	1800	7.0	414	2.60
	5DC120-90GN-18	120	90	2000	0.3max	1800	1.8	382	3.50
	5DC250-24GN-18	250	24	2000	4.0max	1800	16.0	746	5.00
	5DC250-90GN-18	250	90	2000	2.0max	1800	4.2	796	6.10
	5DC250-220GN-18	250	220	2000	0.2max	1800	1.5	853	7.00
5DC450-220GN-18	450	220	2000	0.8max	1800	3.0	1600	14.00	

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio	3 3.6 5 6 7.5 9 10 12.5 15 18 20 25 30 36 40 50 60 75 90 100 120 150 180 200 250 300																											
	转速 r/min	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9	7.5	6	
1800	120W 转矩 N.m	1.91	2.29	3.18	3.82	4.78	5.73	6.37	7.96	9.55	11.5	12.7	15.9	19.1	22.9	25.5	31.8	38.2	47.8	57.3	63.7	76.4	95.5	114	127	153	191	
	250W 转矩 N.m	3.98	4.78	6.63	7.96	9.95	11.9	13.3	16.6	19.9	23.9	26.5	33.2	39.8	47.8	53.1	66.3	79.6	99.5	119	133	159	199	239	265	318	398	
	450W 转矩 N.m	7.16	8.60	11.9	14.3	17.9	21.5	23.9	29.8	35.8	43	47.8	59.7	71.6	86	95.5	119	143	179	215	239	287	358	430	478	573	716	
3600	120W 转矩 N.m	0.96	1.15	1.59	1.91	2.39	2.87	3.19	3.98	4.78	5.75	6.35	7.95	9.55	11.5	12.8	15.9	19.1	23.9	28.7	31.9	38.2	47.8	57	63.5	76.5	95.5	
	250W 转矩 N.m	1.99	2.39	3.32	3.98	4.98	5.95	6.65	8.3	9.95	11.6	13.3	16.6	19.9	23.9	26.6	33.2	39.8	49.8	59.5	66.5	79.5	99.5	120	133	159	199	
	450W 转矩 N.m	3.58	4.3	5.95	7.15	8.95	10.8	12	14.9	17.9	21.5	23.9	29.9	35.8	43	47.8	59.5	71.5	89.5	108	120	144	179	215	239	287	358	

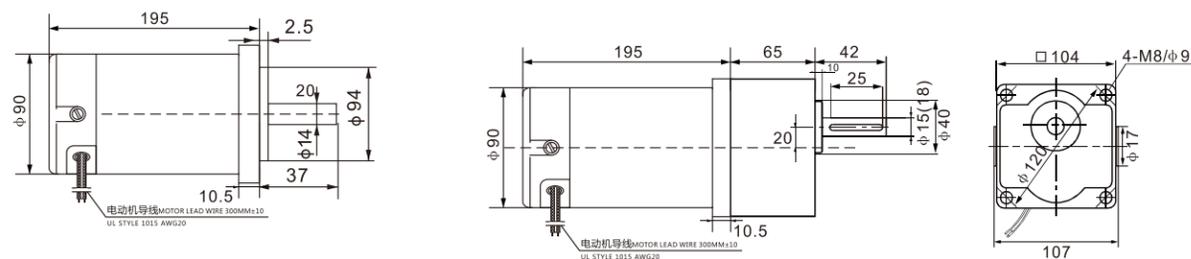
电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出先长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户需求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customised by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



外形尺寸图 Overall dimensions



圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load		额定负载功率 Load parameters			启动转矩 starting torque	
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque mN.m		
6DC	6DC250-12GN-18	250	12	2000	4.0max	1800	16.0	746	5.10
	6DC250-24GN-18	250	24	2000	2.0max	1800	4.2	796	6.20
	6DC250-90GN-18	250	90	2000	0.2max	1800	1.5	853	7.10
	6DC450-220GN-18	450	220	2000	0.6max	1800	3.0	1600	14.00

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

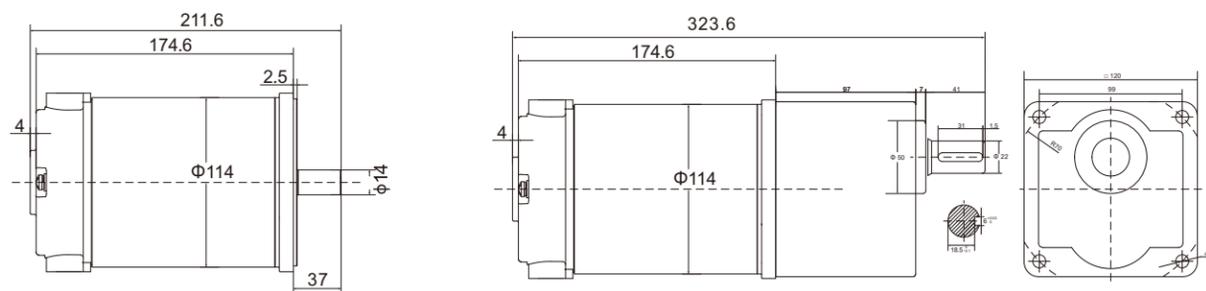
减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio	容许转矩 (N.m)																										
	3	3.6	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	250	300	
1800	转速 r/min	600	500	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9	7.5	6
	250W 转矩 N.m	3.98	4.78	6.63	7.96	9.95	11.9	13.3	16.6	19.9	23.9	26.5	33.2	39.8	47.8	53.1	66.3	79.6	99.5	119	133	159	199	239	265	318	398
	450W 转矩 N.m	7.16	8.60	11.9	14.3	17.9	21.5	23.9	29.8	35.8	43	47.8	59.7	71.6	86	95.5	119	143	179	215	239	287	358	430	478	573	716
3600	转速 r/min	1200	1000	720	600	480	400	360	288	240	200	180	144	120	100	90	72	60	48	40	36	30	24	20	18	15	12
	250W 转矩 N.m	1.99	2.39	3.32	3.98	4.98	5.95	6.65	8.3	9.95	11.6	13.3	16.6	19.9	23.9	26.6	33.2	39.8	49.8	59.5	66.5	79.6	99.5	120	133	159	199
	450W 转矩 N.m	3.58	4.3	5.95	7.15	8.95	10.8	12	14.9	17.9	21.5	23.9	29.9	35.8	43	47.8	59.5	71.5	89.5	108	120	144	179	215	239	287	358

电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出线长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户要求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customized by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



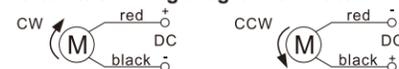
圆轴型电机轴 Round shaft motor	功率 Power	电压 Voltage	空载参数 NO-load					启动转矩 Starting Torque N.m
			转速 Speed r/min	电流 Current A	转矩 Torque N.m	电流 Current A	转矩 Torque N.m	
7DC	ZY114S-120	24	2300	2.3max	1800	22.05	1.95	4.86
		220				2.41		
	ZY114M-120	24	2300	2.5max	1800	24.06	2.12	5.3
		220				2.64		
ZY114L-120	24	2300	3max	1800	30.07	2.65	6.6	
	220				3.28			

电机电压、功率及转速可在配件尺寸等条件下根据客户要求定制。
Motor voltage, power and speed will be customized according to his request under the allowed circumstance of adoptable dimension.

减速电机容许转矩 Reduction Motor Max Allowable Torque

减速比 reduction ratio	容许转矩 (N.m)																											
	3	3.6	4	5	6	7.5	9	10	12.5	15	18	20	25	30	36	40	50	60	75	90	100	120	150	180	200	250	300	
1800	转速 r/min	600	500	450	360	300	240	200	180	144	120	100	90	72	60	50	45	36	30	24	20	18	15	12	10	9	7.2	6
	550W 转矩 N.m	8.8	10.5	11.7	14.6	17.5	21.9	26.3	29.2	36.5	43.8	52.5	58.4	73.0	87.5	105.1	116.7	145.9	175.1	218.9	262.6	291.8	350.2	350.2	350.2	350.2	350.2	350.2
	600W 转矩 N.m	9.6	11.5	12.7	15.9	19.1	23.9	28.7	31.8	39.8	47.8	57.3	63.7	79.6	95.5	114.6	127.3	159.2	191.0	238.8	286.5	318.3	382.0	382.0	382.0	382.0	382.0	382.0
	750W 转矩 N.m	11.9	14.3	15.9	19.9	23.9	29.8	35.8	39.8	49.7	59.7	71.6	79.6	99.5	119.4	143.3	159.2	199.0	238.8	298.4	358.1	397.9	477.5	477.5	477.5	477.5	477.5	477.5

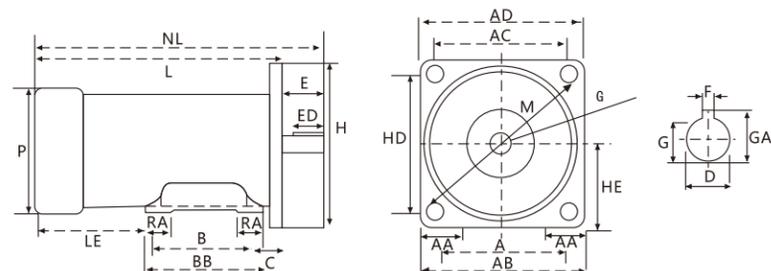
电机接线图 Wiring diagram of motor



标准引出线长度：300mm±10,型号：UL1015 规格：AWG20；电机引出线长度，型号在配件尺寸等条件下可根据客户要求定制。
Standard length of lead wire: 300mm±10, model: UL1015 type: AWG20; lead wire length, model will be customized by client request under allowed circumstance of adoptable dimension



外形尺寸图 Overall dimensions



技术参数 Technical parametes

输出 Power	额定转速 Rated speed	外型尺寸 (mm) Overall dimentions(mm)							轴端尺寸 (mm) Output shaft dimentions(mm)						
		W	RPM	AC	AD	L	NL	H	HE	M	E	ED	D	G	GA
370W	1800	110	160	241	264	139	86	155	53	45	16	13	18	5	130
500W	1800	110	160	269	323	139	88	155	53	45	16	13	18	5	130
750W	1800	130	138	316	359.5	139	88	155	43.5	35	19	15.5	21.5	6	130

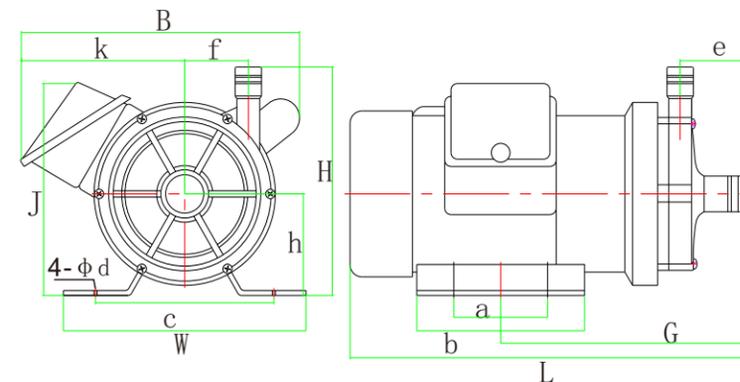
直流调速器



直流电机调速器用于直流永磁电机，直流并励，他励，复励电机，伺服直流电机等多种直流马达上，用于对电机运动速度，运动位置进行精细调节和控制的传动装置。

该系列1HP直流马达调速器采用PWM脉宽调制技术/可控硅来控制输出电压大小及稳定度。由于调制频率高，故能在输出电压很低的情况下，亦能使直流电机实现低噪声、平滑的运行。本机还具有完备的保护功能；如过流，短路，电压（外部输入电压低于160VAC）保护。延时启动时间可调，缓降时间可调，电流补偿并可以实现正反转和联动控制等功能。

主要指标：
 工作电压：AC220V/56-60HZ 输出电压：0-200VDC 输出电枢电流：6A 输出励磁电压：180VDC 输出励磁电流：1A
 使用环境温度：-20~+50C.尺寸L*W*H 165*155*275mm
 调节参数：输出电压整定，电流限制，缓冲启动时间，零电流整定，电流补偿。



型号	a	b	c	d	e	f	g	h	H	W	L	B	J	K
TL-15R	28	50	78	6	38	23	120	55.5	110.5	96	196			
TL-20R	28	50	78	6	38	23	120	55.5	110.5	96	196			
TL-30R	40	64	98	9	48	30	166	60.5	130.5	118	249			
TL-40R	45	75	100	9	49	31	173.5	64.5	132.5	120	258	/	122	55
TL-55R	45	75	100	9	55.5	43	187	67.5	163.5	120	176	/	125	57
TL-70R	75	100	124	9	55.5	43	177	62.5	158.5	160	268	201	139	117
TL-100R	75	100	124	9	66	44	185	62.5	162.5	160	321	201	139	117
TL-120R	98	130	110	12	81	50	185	92	208.5	140	358	210	182	120

一、机构说明 (15R/20R/30R/40R/55R75R100R/120R)

磁力驱动循环泵运转是在连轴上和叶轮上分别装配有磁性材料而互相吸引偶合，无需配以传统机械轴封，因而是完全密封的。电动机转动扭力是通过主动磁及从动磁的引力带动叶片工作运转。具有极强的耐磨性和抗腐蚀性，使其先进性能和质量安全得以绝对的保证。磁力驱动循环泵概用无轴封设计，完全避免了传统机械轴封泵存在的液体泄漏引起的腐蚀后污染的缺陷，是工业设备上最理想的液体输送泵。

二、用途

- 化学工业 磁力驱动循环泵以聚丙烯为主要材料制造，具有耐化学药液腐蚀的性能，用途非常广泛
 碳酸钠化工业（盐酸、次氯酸、二次化学品的生产）；氟化物、化学肥料的生产；气体吸收塔反应液体循环；油脂提炼（硫酸）；废酸类的回收及再生系统；化工厂和运输车辆间的强酸类输送。
- 药剂业 半导体用的发光化学物（EL）、农药、医药、水处理化学剂的生产
- 电镀业 循环过滤各类电镀液。
- 照片业 即现照相系统；X-光片、黑白、彩色、立体照片的冲晒。
- 电器用具业 电解质电容器的生产（铝膜的浸蚀）；干电池和蓄电池制造过程中输送电解液；
 电路板的蚀刻；半导体生产过程中输送高纯度化学液。
- 金属工业 氧化铝膜处理设备；线材拉伸、钢铁轧制中除油及酸洗；
 车辆喷漆前除油及酸洗处理；氧化钛、稀土元素的生产等。
- 矿业 金属熔炼（输送及循环电解液）；废液的洗涤处理。
- 食品工业 葡萄糖酸的生产（盐酸）；食油的提炼（硫酸）；罐装水果工业（盐酸）。
- 医疗业 人造肾脏、心肺、超声波清洗机及各种医疗设备。
- 水处理 清洗离子交换树脂；纯水生产设备；海水淡化设备。
- 污染控制 添加污水处理化学药剂到药液缸；收集及输送废液；
 废气吸收设备（除臭装置，排放废气前脱硫）。
- 其它 应用在银回收、晶片制造、实验工厂、制冷机、饮品机、生活锅炉、热交换器、太阳能系统、漂染、激光系统等领域及喷水池、鱼池、观赏鱼缸循环使用。