

深圳市亚特联科技有限公司

样品规格书

Sample Specification

客 户: Customer	
品 名: Item	永磁直流减速电机 Permanent Magnet DC Gear Motor
型 号: Model	YJSDJ-12FN20-244-0341-IPE
零 件 编 号: Part numbers	26704107
项 目 名 称: Project name	L10项目
样 品 单 号: Sample No.	CG-200506086
日 期: Date	2020-05-13
版 本: Version	A1

请务必确保产品能满足贵公司品质要求

Please note that it is your responsibility to ensure that the motor can satisfy the requirements of your application

客户确认 Customer Approval	
---------------------------	--

地址：深圳市福田区深南中路3018号都会轩16楼

电话 Tel:0755-83677188 / 83796662 传真 Fax:0755-83796511

批准 Approved by	审核 Checked by	制 订 Prepared by
		洪生

变更履历

Details of change

[illegible]

参数规格

Parameter specification

1. 适用范围 Application:

本文规定了由**深圳市亚特联科技有限公司**交付的 **YJSDJ-12FN20-244-0341-IPE** 直流减速电动机有关技术要求和实验方法.

2. 标准使用条件 Standard operation conditions:

序号 No.	项目 Items	规格 Specification	
2-1	减速比 Ratio	244:1	
2-2	额定电压 Rated voltage	3 VDC	
2-3	工作电压范围 Operation voltage range	3~4.5 VDC	
2-4	额定负载 Rated load	0.4 Kgf.cm	
2-5	允许负载范围 Rated load range	0~0.4Kgf.cm	
2-6	旋转方向 Dirction of rotation	正极接正极 Positive pole to positive pole	CW
		正极接负极 The positive terminal is connected to the negative terminal	CCW
2-7	工作环境 Operation condition	温度temperature: -30℃~ +80℃ 湿度humidity: 25%~80%	
2-8	储存环境 Storage condition	温度temperature: -30℃~ +80℃ 湿度humidity: 10%~90%	

3. 测量条件 Measured condition:

序号 No.	项目 Items	规格 Specification	
3-1	电源 Power	直流稳压电源 DC regulated power supply	
3-2	马达方向 Motor direction	输出轴全方向 Same as output shaft	
3-3	测试温度 Test temperature	25±5℃	
3-4	测试湿度 Test humility	25~85%	

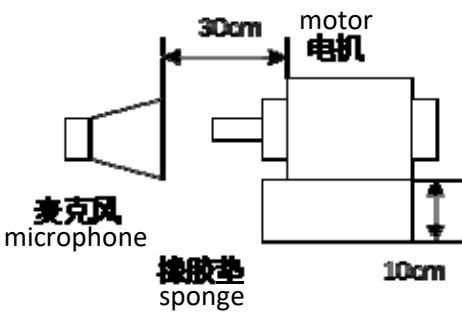
4. 电气性能 Electrical specification :

测试结果有争议的情况下，可以在温度25±2℃、相对湿度65%±5%下复测。（所有数据均依第2项为测量条件）

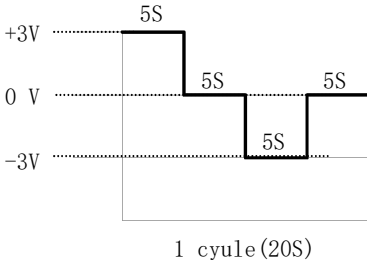
If there is dispute of test result , it can be tested for more times in principle at temperature between 25±2℃ , and relative humidity between 65%±5% (All data are measured in second terms)

序号 No.	项目 Items	测试条件 Test condition	规格 Specification
4-1	空载电流 Noload current	额定电压，空载 Rated voltage, Noload	65 mA Max
4-2	空载转速 Noload speed	额定电压，空载 Rated voltage, Noload	39±10% rpm
4-3	负载电流 Onload current	额定电压，额定负载 Rated voltage, rated load	160 mA Max
4-4	负载转速 Onload speed	额定电压，额定负载 Rated voltage, rated load	31±10% rpm
4-5	起动电压 Start voltage	空载 Noload	0.8 V Max
4-6	堵转电流 Stall current	额定电压，2秒内读数 Rated voltage, record within 2S	≤600mA
4-7	堵转力矩 Stall torque	额定电压，2点法计算 Rated voltage, 2 point method	≥1.4Kgf・cm
4-8	端子间电阻 Terminal resistance	20℃，2R/3端子间 20℃, rotor at 2R/3 position	5.5 Ω Ref
4-9	绝缘阻抗 Insulation resistance	电机外壳与端子间 From the motor surface to the terminal	100VDC/1MΩ Min

5. 机械特性 Mechanical specification :

序号 No.	项目 Items	测试条件 Test condition	规格 Specification
5-1	外观 Appearance	目视 Visual	参考电机外形图 Motor outline drawing
5-2	轴向间隙 Axial gap	百分表 Dial indicator	0.02~0.30 mm
5-3	轴伸径向圆跳动 Rounded runout of shaft and extension	距离输出轴端5mm处测试 Test of 5mm at the end distance of the output shaft	0.05 mm Max
5-4	电机重量 Motor weight	电子秤 Electronic scale	约 Approx 16g
5-5	电机振动 Motor shake	空载，手感 Noload, hand feel	双方可接收样式
5-6	机械噪声 Mechanical noise	额定电压3.0VDC，环境噪声小于35dB，距离300mm Rated voltageDC3.0V, environment noise 35dB(max.), distance 30cm 	55dB Max JIS-A (RMS)

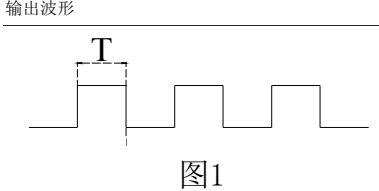
6. 寿命试验 Life test:

序号 No.	项目 Items	测试条件 Test condition	规格 Specification
6-1	寿命 Life test	1. 额定负载 Rated load ; 2. 环境Envirement:25℃±5℃/65%±20%RH; 3. 试验模式:额定负载, 断续运行, 正转5秒停5秒; 反转5S停5S。 Test mode: rated load:CW5S OFF 5S; CCW5S OFF5S。 	寿命20000个循环以上 Life expectancy is more than 20000 times. 寿命判断标准: 1. 转速相对初始值变化±10% Relative initial value change of speed ±10% 2. 电流相对初始值变化+10%/-30% Relative initial value change of current+10%/-30% 3. 马达没有异常现象 There is no abnormal phenomenon in the motor

7. 高低温试验 High and low temperature test

序号 No.	项目 Items	测试条件 Test condition	规格 Specification
7-1	高温高湿运行 High temperature and humidity storage	将样品在65℃±2℃, 95%湿度环境下, 通电按6-1方式运行48小时, 每隔12小时确认马达有无异常, 测试结束2小时后, 对样品立即测试功能	1. 测试电机空载转速、负载转速、堵转力矩相对初始值变化±10%; 2. 空载、负载、堵转电流相对初始值变化+10%/-30%; 3. 堵转力矩、耐压、绝缘电阻符合技术要求; 4. 噪音无明显异常。
7-2	低温运行 Low temperature operation	将样品在-30℃±2℃的环境下, 通电按6-1方式运行48小时, 每隔12小时确认马达有无异常, 测试结束2小时后, 对样品立即测试功能	
7-3	高温存储 High temperature storage	将样品在80℃±2℃环境下放置48h, 结束后将样品取出, 再标准环境下搁置2h, 对样品进行功能测试	
7-4	低温存储 Low temperature storage	将样品在-30℃±2℃环境下放置48h, 结束后将样品取出, 再标准环境下搁置2h, 对样品进行功能测试	
7-5	振动测试 Vibration test	在标准环境下, 以大平面方向紧固在振动台上, 振动台对其施以频率为10~50HZ, 扫频速率10CT/min; 加速度29.4m/s2的振动条件, 振动方向为Z->X->Y, 各个方向振动2h。测试结束后对样品立即测试功能	
7.6	高低温冲击测试 High and low temperature impact test	将样品在-20℃±2℃的低温环境下放置1h, 再在70℃±2℃的高温环境下放置1h, 如此循环32次结束, 试验结束后将样品取出, 在标准环境下搁置2h后进行检测	
7-7	高低温冲击后振动测试 Vibration test after high and low temperature impact	样品经过高低温冲击后在标准环境下, 以大平面方向紧固在振动台上, 振动台对其施以频率为10~50HZ, 扫频速率10CT/min; 加速度29.4m/s2的振动条件, 振动方向为Z->X->Y, 各个方向振动2h。测试结束后对样品立即测试功能	

8 编码器参数 Encoder parameter:

序号 No.	类型 type	磁性霍尔编码器 Magnetic Hall encoder
8-1	线速 Linear speed	基础脉冲4 PPR× 齿轮减速比 Base pulse 4 PPR× gear reduction ratio
8-2	额定电压 Rated voltage	DC3.3V-DC5.0V
8-3	基本功能 Basic function	自带上拉整形电阻 Comes with pull-up reshaping resistance
8-4	接口类型 The interface type	WH0666B1-04(1.25-5P)
8-5	输出信号类型 Output signal type	方波信号 Square wave signal
8-6	响应频率 Response frequency	700Hz
8-7	基础脉冲数 Base pulse number	4PPR
8-8	磁环触发极数 Number of magnetic ring trigger poles	8极（4对极） 8 poles (4 pairs)
8-9	工作温度范围 Operating temperature range	-40℃~120℃
8-10	方波信号输出：图1 Square wave signal output:	输出波形 

三、检测项目参考

- 1.需在指定时间内，对电机编码器的波形进行采集并计数。
- 2.计数方式可以采用边沿触发的方式，判断电机的方向如上：图1

※注意事项(caution):

- (1) 避免在腐蚀（特别是硫磺气体）环境中使用和保存。

Avoid use and preservation in corrosive (especially sulphur gas) environment.
- (2) 通电时电机不允许有卡顿及堵转使用，这样会使电机或齿轮箱损坏。

When the power is on, the motor does not allow to be blocked at stall. This will damage the motor or gear box.
- (3) 电机端子需注意：烙铁温度应保持在380℃，烙铁接触端子时间不得超过2S。

Motor terminal : The temperature of the soldering iron should be kept at 380℃; Do not pass more than two seconds when the soldering iron contacts the terminal.
- (4) 不允许更改马达任何尺寸。

Don't change the motor's any dimension.
- (5) 齿轮箱内加有润滑油品，油品黏度会随温度变化而变化，从而会引起电机性能变化（电流、转速、力矩等），油品在工作环境温度范围内，不会产生凝固、结霜、结冰现象。

Lubricating oil is added to the gear box, and the viscosity of oil will change with the temperature, which will cause the motor performance changes (current, speed, torque, etc.),The oil will not produce solidification, frost, and icing in the range of working environment temperature.
- (6) 当使用或测试不当或故意损坏时，厂家不承担责任。

Manufacturers are not liable for improper use or testing.
- (7) 收货后三年内（36月），如果因为电机性能不良问题允许换货。

Within three years after receipt (36 months), if the motor performance is not good enough,the replacement is allowed;Three years warranty.

深圳市亚特联科技有限公司

曲线图

项目号

CG-200506086

流水号

26704107

型号

YJSDJ-12FN20-244-0341-IPE

日期

05/13/20

100 %

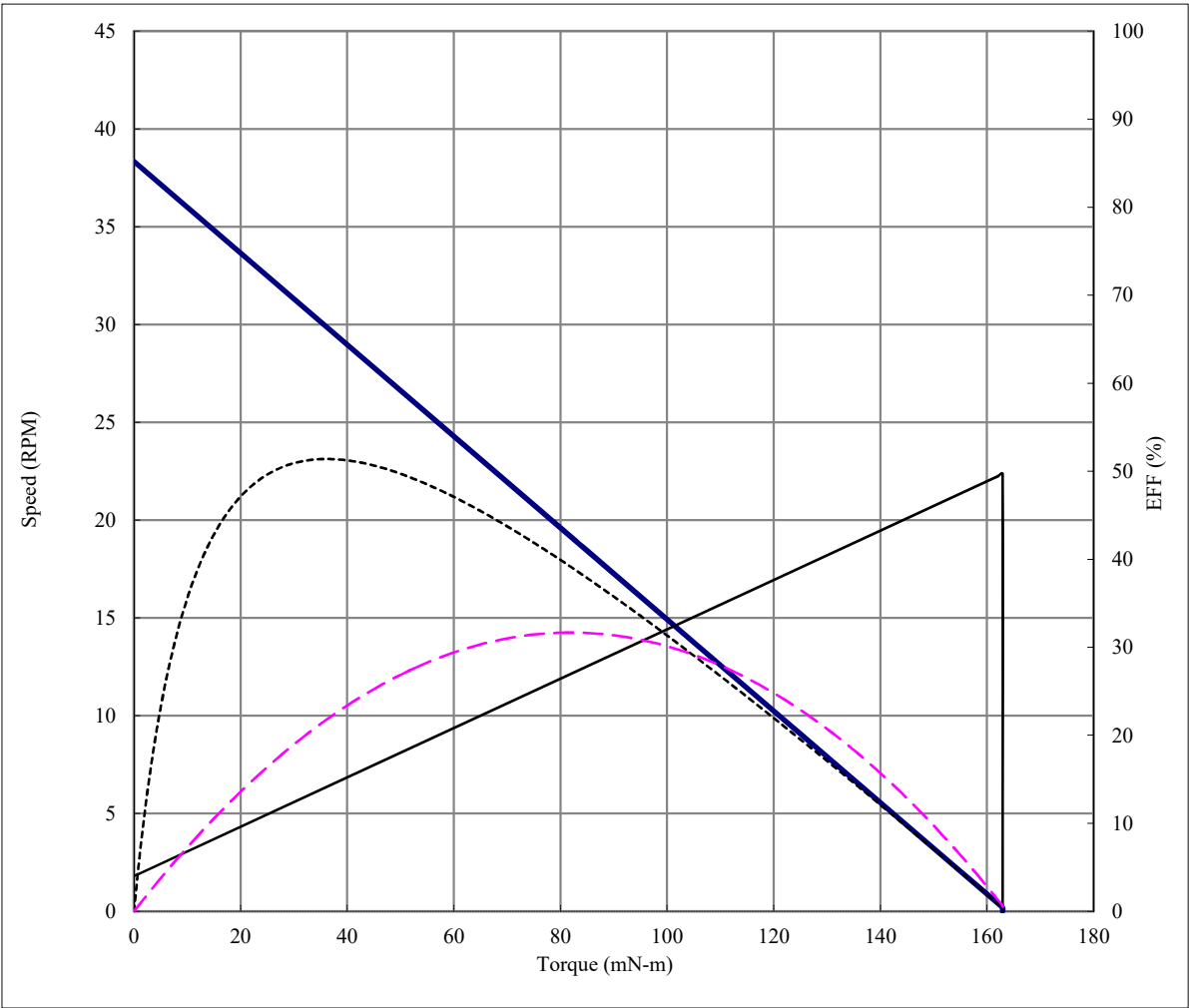
效率

1.0

功率

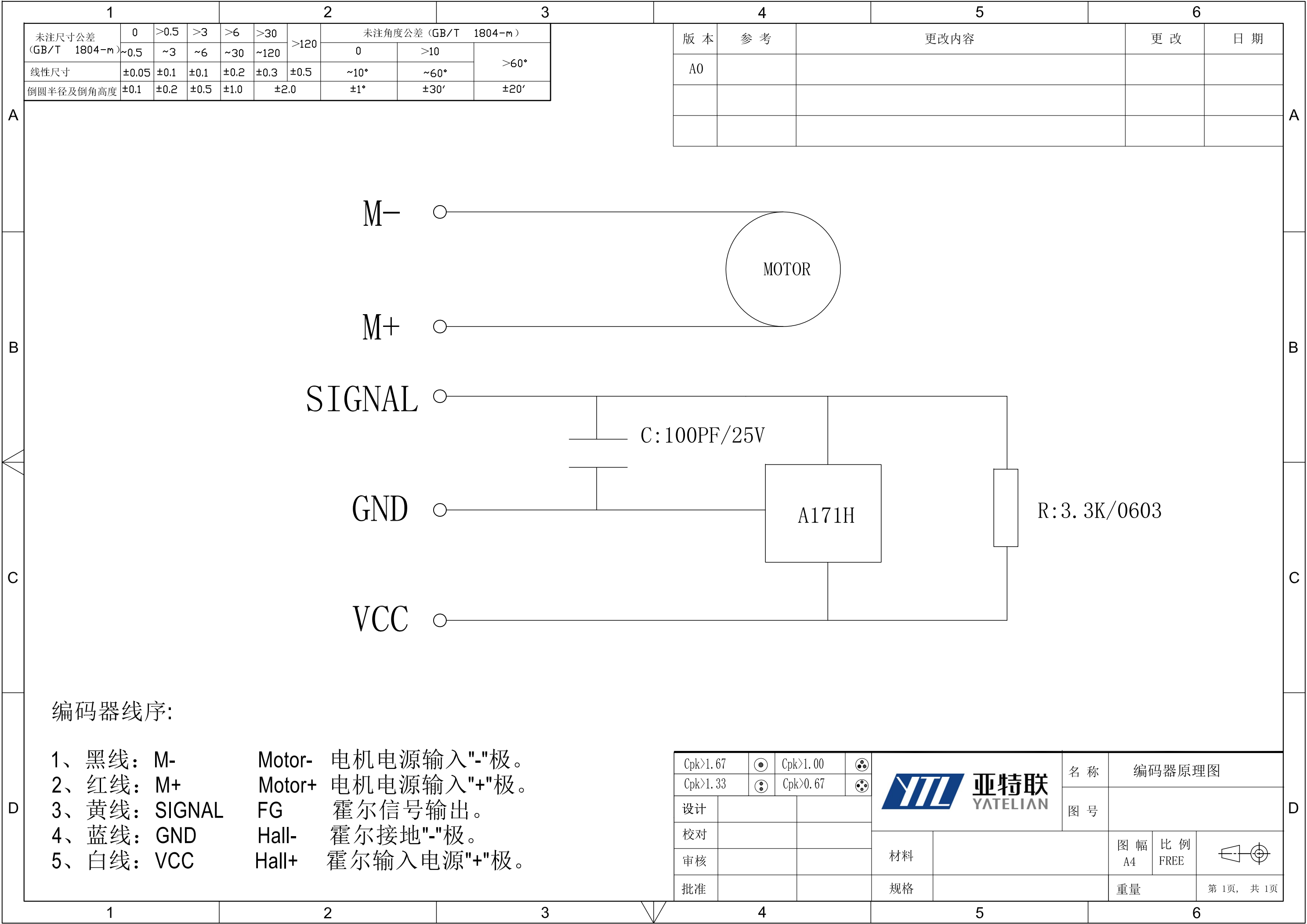
1.0

电流



电机性能参数		
At a constant voltage of 额定电压 :	3.00	Volts
Direction 旋向:	CW 顺时针	
At No Load 空载		
Speed 转速:	38	RPM
Current 电流:	0.04	AMPS
At stall (Extrapolated) 堵转		
Torque 转矩:	163.75	mN-m
Current 电流:	0.499	AMPS
At maximum efficiency 最大效率点		
Efficiency 效率:	51.4	%
Torque 转矩:	36.130	mN-m
Speed 转速:	30	RPM
Current 电流:	0.141	AMPS
Output 输出功率:	0.22	Watts
At maximum Power output 最大功率点		
Output 输出功率:	0.317	Watts
Torque 转矩:	81.874	mN-m
Speed 转速:	23	RPM
Current 电流:	0.23	AMPS
Characteristics 特征		
Torque constant 转矩常数:	356.700	mN-m/AMP
E.M.F. constant 电压常数 :	356.700	mV/rad/sec
Dynamic resistance 动态电阻:	6.0113	Ohms
Motor regulation 转速常数 :	0.23	RPM/mN-m

1		2		3		4		5		6		7		8	
深圳市亚特联科技有限公司															
电机型号 (Model):		YJSDJ-12FN20-244-0341-IPE		零件编号 (Part numbers):		26704107		样品单号 (Sample Code):		CG-200506086		日期(Date):		2020-05-13	
防水胶密封不能高于机壳面 Ø3⁰_{-0.03} 2.5⁰_{-0.05} 6±0.1 23.8±0.3 7.8±0.3 38±1 50±10 PH1.25-5P 5 1 旋转方向 DIRECTION OF ROTATION															
编码器线序: 1、黑线: M- 2、红线: M+ 3、黄线: SIGNAL 4、蓝线: GND 5、白线: VCC Motor- Motor+ FG Hall- Hall+ 电机电源输入"- "极。 电机电源输入"+ "极。 霍尔信号输出。 霍尔接地"- "极。 霍尔输入电源"+ "极。 YTL 亚特联 YATELIAN 制订: Formulate 审核: Audit 批准: Approved 外形图 outside drawing Unit mm Size A4 version A1 Scale 2:1 Phase marker S Page 客户确认 Confirmation Approved															
1		2		3		4		5		6		7		8	



编码器线序:

- 1、黑线: M-

2、红线: M+

3、黄线: SIGNAL

4、蓝线: GND

5、白线: VCC
- Motor-

Motor+

FG

Hall-

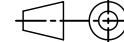
Hall+
- 电机电源输入"-极。

电机电源输入"+极。

霍尔信号输出。

霍尔接地"-极。

霍尔输入电源"+极。

Cpk>1.67			Cpk>1.00			 	名 称		编码器原理图			
Cpk>1.33			Cpk>0.67				图 号					
设计						材料				图 幅 A4	比 例 FREE	
校对												
审核												
批准						规格				重量	第 1 页, 共 1 页	

深圳亚特联科技有限公司

样品测试报告
Sample Test Report

产品型号 Product model	零件编号 Part numbers	样品数量 Sample quantity	样品单号 Sample reportor number	测试日期 Test date
YJSDJ-12FN20-244-0341-IPE	26704107	20	CG-200506086	2020-05-13

1. 电气检查, 确保电源正确设置
Electrical test, power setting confirmation

项目 Content	标准 Standard	测试电压 Measure voltage:3.0VDC				负载力矩 Load torque (Kgf·cm)					0.4	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	AVG
起动电压 Start voltage	≤0.8V	0.3	0.4	0.4	0.4	0.3						0.4
空载电流 Noload current	≤65mA	40	40	39	37	43						40
空载转速 Noload speed	39±10% rpm	38.2	38.1	38.4	38.2	37.9						38.2
负载电流 Onload current	≤160mA	117	120	118	117	119						118
负载转速 Onload speed	31±10% rpm	30.5	30.1	30.2	30.7	30.4						30.4
起动力矩 Start torque	≥1.4Kgf·cm	1.5	1.6	1.6	1.6	1.6						1.6
旋转方向 Direction of rotation	CW	CW	CW	CW	CW	CW						CW
噪声 Noise	55dB Max	OK	OK	OK	OK	OK						OK

2. 尺寸测量 Size measurement (mm)

项目 Content	标准 Standard	量具 Measurement tool	记录 Record									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	AVG
轴伸 Out length of shaft	7.8±0.2	A	7.82	7.86	7.80	7.85	7.84					7.83
轴向间隙 Axial gap	0.02~0.3	G	0.09	0.10	0.09	0.08	0.08					0.09
扁位长度 D-CUT length	6±0.1	A	5.99	5.98	5.98	5.99	5.97					5.98
扁位厚度 D-CUT thickness	2.5 [0,-0.05]	C	2.49	2.47	2.47	2.46	2.47					2.47
轴径 Shaft diameter	Φ3 [0,-0.03]	C	2.98	2.98	2.98	2.98	2.99					2.98
齿轮箱长度 Gearbox length	19.9±0.3	A	19.87	19.84	19.92	19.88	19.86					19.87
齿轮箱宽度 Gearbox width	14.4±0.3	A	14.32	14.35	14.38	14.34	14.41					14.36
齿轮箱高度 Gearbox hight	38±0.3	A	38.06	38.08	38.04	38.07	38.06					38.06

3. 外观及包装检查 Inspection of appearance and packaging

项目 Content	结果 Result	项目 Content	结果 Result
客户安装孔(2-M1.6) Customer mounting hole	☐ OK ☐ NG	正极标识 Positive marking	☒ OK ☐ NG
齿轮箱连接紧固 Gear box connection situation	☒ OK ☐ NG	焊线正确 Wire welding check	☒ OK ☐ NG
电机连接位置正确 Motor connection location	☒ OK ☐ NG	整体外观 Appearance	☒ OK ☐ NG
铭牌 Marking	☐ OK ☐ NG	包装 Packaging	☒ OK ☐ NG
电机后盖铆点 Motor endcap crimp	☒ OK ☐ NG	其它 Others	☒ OK ☐ NG
备注 Remark:	综合判定 Comprehensive determination: ☒ OK ☐ NG		

量具代号 Measurement tool code :

A: 游标卡尺 vernier caliper; B: 百分表 dial indicator; C: 千分尺 micrometer; D: 转速计 speed gauge; E: 电流表 ammeter;
F: 塞规 plug gauge; G: 高度计 altimeter

审核 Approval:

检验 Check:

制表 Design: 洪生