
美的厨房与热水事业部

地址：

电话：

零冷水水泵泵技术规格书

规格型号：RT-SB_02

实施日期：2022-8-19

设 计：李骏

审 核：

1. 适用范围

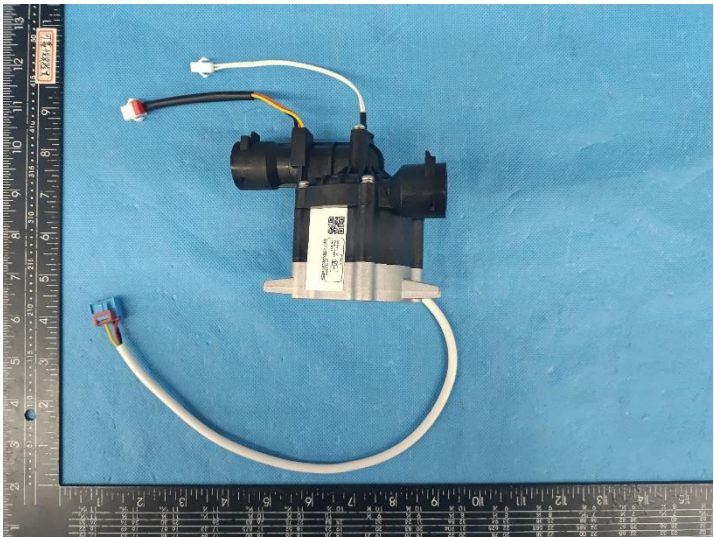
本规格书规定了直流无刷电机驱动的零冷水水泵的技术规范。

2. 结构

2.1 外观

目视判断不应有划痕、凹陷、变形或锈蚀。

2.2 外形图和结构图



3. 特性

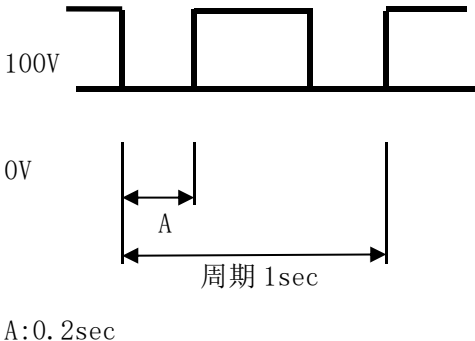
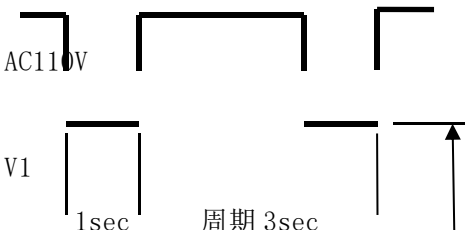
3.1 使用条件

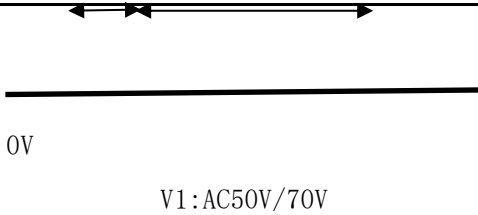
序号	项目	条 件
1	水泵型式	1. 非自吸式。2. 直流驱动
2	进/出口口径	插销，内径Φ15
3	电机种类	直流无刷电机
4	轴承类型	滑动轴承（水润滑）
5	旋转方向	CCW
6	安装方式	叶轮轴水平
7	额定电压	DC40V
8	绝缘等级	F 级(绝缘温度 150℃)
9	使用流体	自来水
10	使用流体温度	0~60℃
11	使用环境温度	-20℃~60℃(管路和水泵内应无冻结)
12	保存环境温度	-20℃~60℃(管路和水泵内应无冻结)
13	周围湿度	30%RH~85%RH

14	质量	
----	----	--

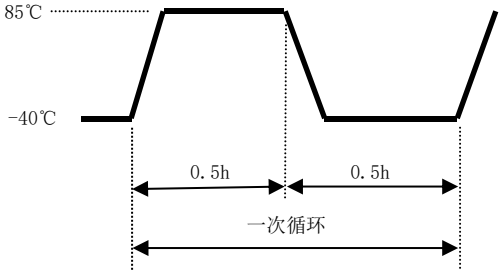
3.2 技术特性

序号	项目	测试条件	单位	标 准		
				Min	Nom	Max
1	最大扬程	额定状态下, 水泵出口端流量为零时运行。	m	--	--	15
2	最大流量	额定状态下, 水泵全开状态下运行。	L/min	--	--	20
3	最大功率	额定状态下, 最大流量下运行。	w	--	--	70
4	流量范围	水泵进出水口竖直摆放。水泵不运行, 水路流量 2.5L/min 测量最小水流量; 水泵额定状态下, 水路流量 20L/min 测量最大水流量	Hz(min)	16.4	17.25	18.1
			Hz(max)	131.1	138	144.9
序号	项目	测试条件	单位	标 准		
				Min	Nom	Max
4	噪音	水泵置于规格为 600*600*10*(8 块) 泡沫塑料上, 在最大流量下运行, 噪音测试仪位于水泵泵体前方 1m 处。	dB(A)	--	--	40
5	振动	水泵置于规格为 600*600*10*(8 块) 泡沫塑料上, 在最大流量下运行, 振动测试仪分别位于水泵泵体、机座 X、Y、Z 三个方向处。	μ m	--	--	20
6	耐水压	在规定水压下保压 3min, 水泵无泄漏	MPa	--	1.2	--
7	绝缘电阻	常温常湿状态下, 在电源线和外部金属施加 DC500V 电压, 绝缘电阻应大于规定值。	MΩ	100	--	--
8	耐电压	常温常湿状态下, 在电源线和外部金属施加 AC1500V 电压保持 1min 或 AC1800V, 泄漏电流应小于规定值, 并无击穿、闪络现象。	mA	--	--	5
9	温升	水温为 80℃, 水泵全流量运行, 各部位温度应小于规定值。	℃	绕组		115
				IC 芯片		110
10	耐雷击试验	水泵全流量工作时, 施加以下电压:	--	无错误运转和损坏		
		施加电压				
		10KV				

		波头长	1.2 μ s				
		波尾长	50 μ s				
		施加相	R 相、S 相				
		极性	+ 、 -				
		形式	共通、标准				
		次数	各 3 次				
11	耐静电试验	水泵无通电状态， 施加以下静电：		--	无错误运转和损坏		
		施加电压	5KV				
		静电容量	150pF				
		放电电阻	330 Ω				
		极性	+ 、 -				
		施加位置	塑料外壳、导线				
		次数	各 3 次				
12	瞬时停电 试验	水泵输入 AC110V 电压，全流量运行，进行 10 次停电模式。					
序号	项目	测试条件		单位	标 准		
					Min	Nom	Max
12	瞬时停电 试验	输入 AC100V, 50/60Hz  A: 0.2sec		--	复位后无异常		
13	瞬时电压降 试验	水泵输入 AC110V 电压，全流量运行，进行 10 次压降模式。 输入 AC100V, 50/60Hz  1sec 周期 3sec		--	复位后无异常		

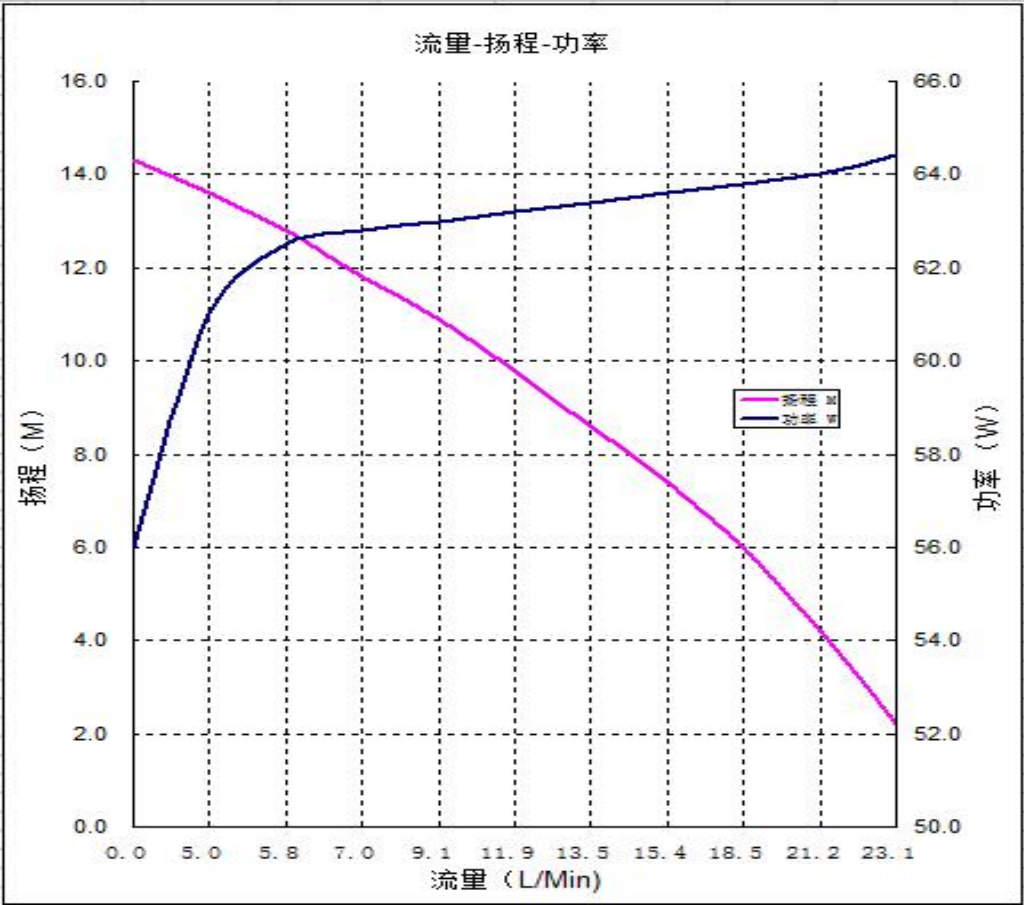
						
14	启动电压	在规定的电压下，空载时能启动	V	187	--	--
15	高温高负荷 动作试验	在规定的电压下，水温 80℃，最大流量状态能正常运转。	V	--	--	242

3.3 耐久性能

序号	项目	试验条件	标 准
1	耐湿性	温度为 40℃、湿度为 95%RH 的环境中 1000h，完成试验后置于常温常湿下保持 24h 进行检测，应符合标准要求。	符合 3.2-7~8 要求
2	耐寒性	温度为-20℃环境中 1000h，完成试验后置于常温常湿下保持 24h 进行检测，应符合标准要求。	符合 3.2-1~3 和 3.2-7~8 要求
3	耐热性	温度为 80℃环境中 1000h，完成试验后置于常温常湿下保持 24h 进行检测，应符合标准要求。	
序号	项目	试验条件	标 准
4	耐冷热冲击	温度为-40℃/0.5h, 85℃/0.5h 为一次循环，共计 1000 次循环；完成试验后置于常温常湿下保持 24h 进行检测，应符合标准要求。 	符合 3.2-1~3 和 3.2-7~8 要求, 20×显微镜下目视锡焊焊点无裂纹。
5	耐振性	振幅 1.5mm, X、Y、Z 多方向振动，在 5~55Hz 频率下 1min 交替振动，时间为 30min，应符	符合 3.2-1~3 和 3.2-7~8 要求

		合标准要求。	
6	寿命	水温为 80℃，水泵全流量运行 22000h。	符合 3.2-1~3 和 3.2-7~8 要求

3.4 流量特性



3.5 流量频率表

水流量 (L/min)	min (Hz)	num (Hz)	max (Hz)
2.5	16.4	17.3	18.1
5	32.8	34.5	36.2
7.5	49.2	51.8	54.3
10	65.6	69.0	72.5
12.5	81.9	86.3	90.6
15	98.3	103.5	108.7
17.5	114.7	120.8	126.8
20	131.1	138.0	144.9

3.5 外形图

详见外形图