



性能特点:

- 数字控制电源
- 宽输入电压范围:150Vac~280Vac
- 工作温度范围:-40°C~+55°C
- 效率: 88%
- 输出54V/10A
- 低输出纹波噪声
- 具有输入浪涌保护功能
- 具有输入过欠压保护功能
- 具有输出短路保护功能
- 具有输出过流保护功能
- 具有输出过压保护功能
- 具有过温保护功能
- 符合欧盟 RoHS 指令 2002/95/EC 的要求
- 传导辐射满足 EN55022ClassB 标准
- 抗雷击浪涌
- 具防水功能

型号命名:

WDM — AL 500W 1 A G

1 2 3 4 5 6

序号	功能类型	功能含义定义说明
1	产品系列名	WDM—产品系列名
2	客户名称	上海贝尔股份有限公司
3	输出功率	500W
4	输出路数	1-单路输出
5	A	AC-DC
6	ROHS属性	G5-符合RoHS5
		G-符合RoHS6, 无铅
		缺省-有铅产品

1 概述

本产品为AC-DC变换器。输入电压范围是150Vac-280Vac。采用数字控制方式。内部电路分两级，前级为PFC，可得到高的功率因数，后级LLC谐振，可得到高的效率。

2 技术指标（除非另有说明，指标一般在标称输入电压、输出满载和+25℃环境温度下测得。）

性能参数	测试条件	Min	Typ	Max	Unit
2.1 绝对最大额定值					
输入电压 (Vi)	非工作状态, 连续输入	150	—	280	Vac
最大输出功率 (Pomax)	在允许工作条件下	—	—	540	W
2.2 输入特性					
标称输入电压 (Vinom)	—	—	220	—	Vac
输入工作电压范围	—	150	—	280	Vac
输入电压频率范围	—	47	—	63	Hz
输入最大电流 (Iimax)	Vimin, Vonom, Ionom	—	—	4	A
空载输入电流 (Iio)	Vinom, Io=0A	—	100	—	mA
空载损耗	Vinom, Io=0A	—	10	30	W
输入浪涌(启动冲击)电流	Cold start, Vinom, Ionom	—	—	30	A
输入过压保护	保护方式	打嗝			
	保护点范围	保护	>280	恢复	>280
输入欠压保护	保护方式	打嗝			
	保护点范围	保护	>150	恢复	>160
2.3 输出特性					
输出电压 (Vonom)	Vinom, Ionom	52	54	56	Vdc
标称负载 (Ionom)	—	—	10	—	A
输出电流范围 (Io)	Po≤540W	0	—	10	A
源效应 (Vov)	Vimin-Vimax, Ionom	—	—	±1	%Vo
负载效应 (Vol)	10%-100%Ionom, Vinom	—	—	±1	%Vo
输出过流保护	保护方式	打嗝, 自恢复			
	保护点范围	Iinmin~Iinmax	11	—	14
输出过压保护	保护方式	打嗝			
	保护点范围	Vinmin~Vinmax	57	—	60

交流—直流变换器
电源技术指标书

输出短路保护	保护方式	—	间歇自恢复			—	
负载瞬态响应	过冲幅度	25%~50%~25% I_{onom} 50%~75%~50% I_{onom}	—	—	2700	mV	
	恢复时间	斜率0.1A/ μ S, V_{inom}	—	—	5	ms	
输出纹波及噪声	峰峰值 (20MHz)	V_{inom} , 探头靠测, 输出外加1 μ F/50V 陶瓷电容和10 μ F/25V电解电容。	—	—	200	mV	
	峰峰值 (100MHz)		—	—	—	mV	
输出外接电容 (C_o)		$V_{imin} \sim V_{imax}, 0\% \sim 100\%I_o$	0	—	4000	μ F	
开关机过冲幅度		V_{inom}, I_{onom}	—	—	± 5	% V_o	
启动延迟时间		10% V_{inom} — 90% V_{onom}	—	—	8	S	
输出电压上升时间		10% V_{onom} —90% V_{onom}	—	—	400	mS	
过温保护		—	保护点			110	$^{\circ}$ C
2.4 安全性							
绝缘强度	输入与输出	漏电流 ≤ 30 mA, 1min	3000	—	—	Vac	
	输入与安全地	漏电流 ≤ 30 mA, 1min	1500	—	—	Vac	
	输出与安全地	漏电流 ≤ 30 mA, 1min	500	—	—	Vac	
绝缘电阻 (R_{iso})		500 V_{dc}	20	—	—	M Ω	
对地漏电流		V_{imax}	< 3.5 mA				
2.5 可靠性							
振动试验 (正弦)		频率 加速度谱密度 5~20Hz: $1.0 m^2/s^3$; 20~200Hz: -3dB; 总均方根加速度: 0.781Grms 试验轴向: 3轴向。 试验时间: 每个轴30min。	受试后, 变换器的机械与电器部件完好无损, 外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求				
冲击试验 (半正弦)		峰值加速: 300m/s ² ; 脉冲宽度: 6ms; 冲击轴向: 6个方向; 冲击次数: 每个方向3次	受试后, 变换器的机械与电器部件完好无损坏、变形, 外观、额定输出电压和输出纹波及噪声峰峰值符合技术要求				
MTBF预计		$\geq 2 \times 10^5$ h Bellcore TR-332 ($T_a=25^{\circ}$ C) $\geq 1 \times 10^5$ h Bellcore TR-332 ($T_a=55^{\circ}$ C)					
2.6 环境特性							
相对湿度		(40 \pm 2) $^{\circ}$ C, 不结露	5	—	90	%RH	

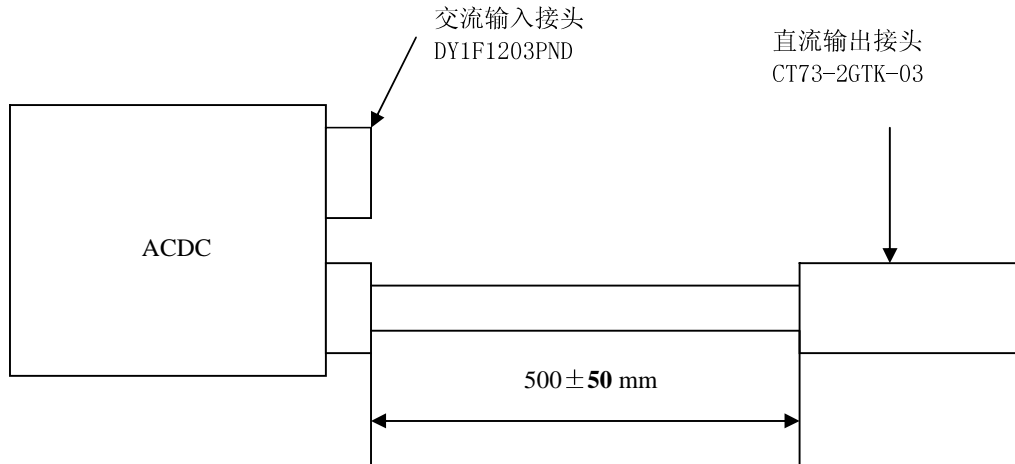
交流-直流变换器

电源技术指标书

冷却方式	—	自然冷却或风冷			
工作环境温度	—	-40	—	+55	℃
存储温度范围 (Tst)	—	-55	—	+65	℃
气压	—	70	—	106	Kpa
2.7 一般特性					
开关频率	—	60	100	140	KHz
温度系数 (Tcoeff)	—	—	—	±0.02	%℃
效率 (η)	Vinom, 100%Ionom	88	92	—	%
功率因数	Vinom, 100%Ionom	95	97	—	%
环保特性	符合欧盟RoHS指令2002/95/EC的要求				
防水特性	符合 IP55 protection (EN60529)				
电磁兼容	传导	Class B limits specified in EN55022			
	辐射	Class B limits specified in EN55022			
	电流谐波	Class A product requirements given in clause 8.7 of YD/T 1595.2-2007.			
	电压波动和闪烁	clause 8.8 of YD/T 1595.2-2007			
	静电抗扰 (ESD)	clause 9.1 of YD/T 1595.2-2007			
	辐射抗扰	clause 9.2 of YD/T 1595.2-2007.			
	快速瞬变脉冲群 (EFT)	clause 9.3 of YD/T 1595.2-2007			
	传导抗扰	clause 9.5 of YD/T 1595.2-2007.			
	电压跌落和短时中断	clause 9.7 of YD/T 1595.2-2007			
		跌落至Vinom的30%	10	mS	
跌落至Vinom的60%		100	mS		
浪涌	跌落至Vinom的90%	5000	mS		
	线线+/-6KV 线地 +/-6KV 输出特性不变或掉电自恢复				

3 产品基本应用电路及使用注意事项

3.1 产品应用基本连线图



3.2 使用注意事项

- 3.2.1 装接必须断电情况下进行，同时注意安装的正确性。
- 3.2.2 维修必须由专业人员进行，断电后2~3min以后方可进行操作。
- 3.2.3 本产品非医用设备电源，如无特别说明，则均不允许使用于医用设备上。

4 使用说明

4.1 最大纹波及噪声：

- 4.1.1 示波器带宽 20M。
- 4.1.2 输出端口并联电容 C1, C2 。C2 高频电容：1 μ F /100V；C1 电解电容：10 μ F /100V；在环境温度-25℃~-5℃时 C1 电解电容为 470 μ F /63V。
- 4.1.3 探头靠测。

4.2 输出过流和短路保护：

当输出过流或短路时，模块处于限功率或间歇工作状态，此时输入电流在几十毫安到几百毫安之间变化。

4.3 输入过欠压保护：

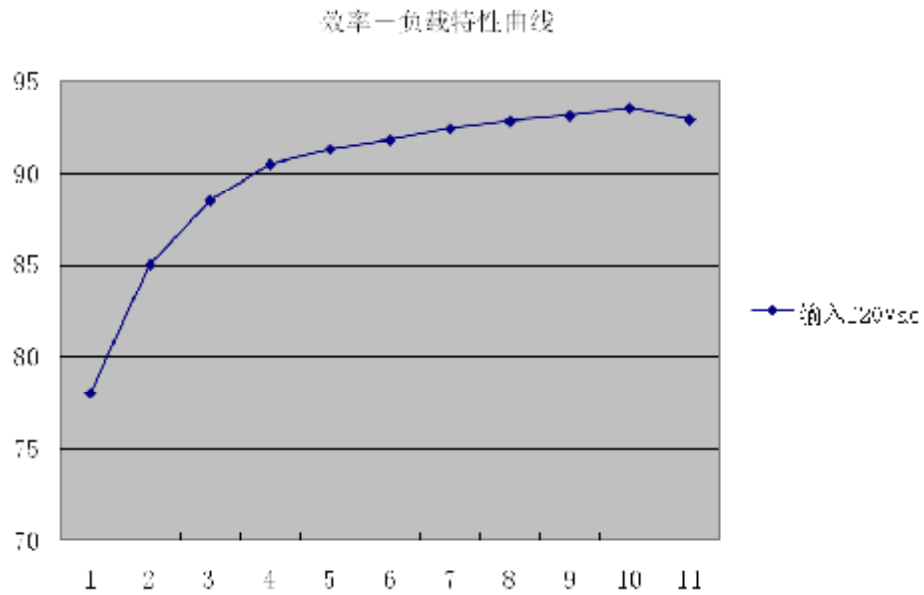
当测试该功能时，由于电源上电到正常输出之间有延时，故应缓慢调节输入电压，同时观察输出的变化。

- 4.4 耐压测试时：输入与安全地之间使用了防雷管来抑制输入浪涌电压，因此，在作耐压测试前，请将防雷管一端引脚开路。测试完后再将引脚焊接在PCB上。

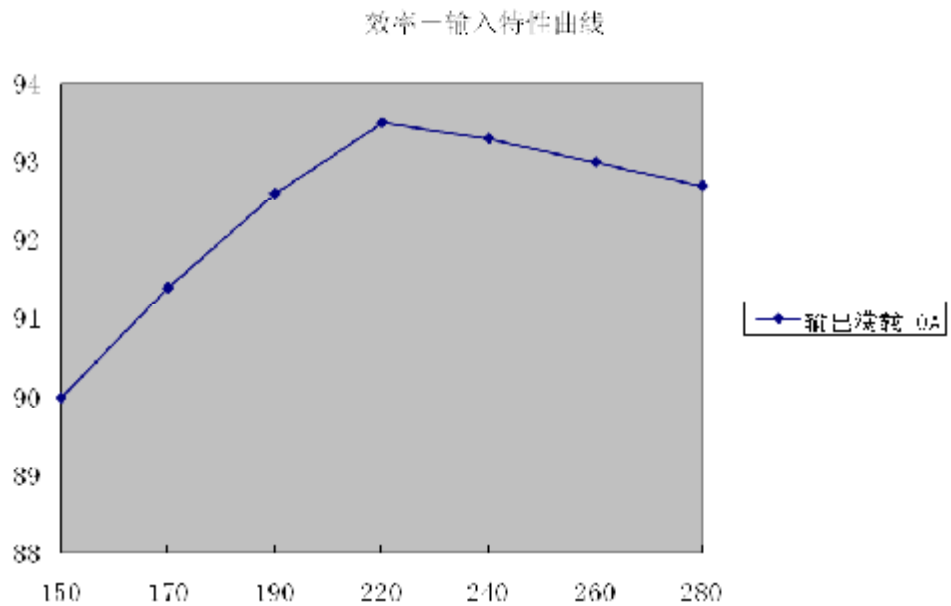
5 工作曲线 (Ta = +25°C):

5.1 效率曲线:

5.1.1 测试条件: 输入220VAC, 额定输出电压。

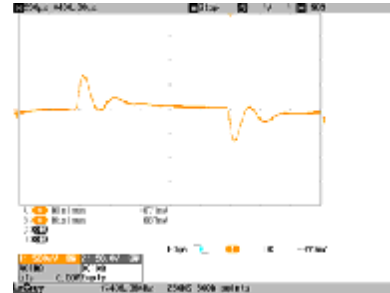
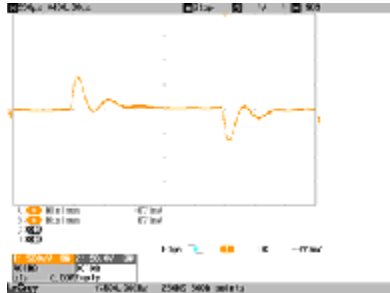


5.1.2 测试条件: 输入85~265VAC, 额定输出功率24W。



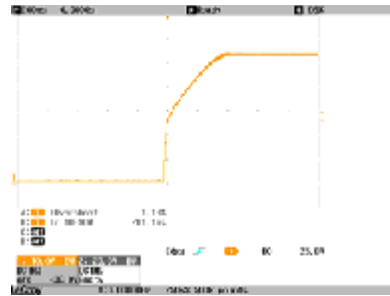
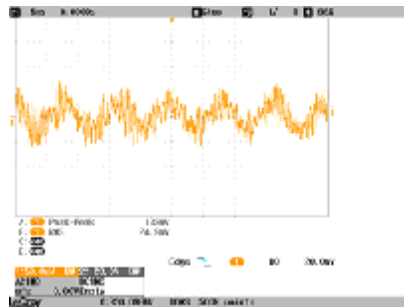
5.3 动态响应:

测试条件: $V_{in}=220V$

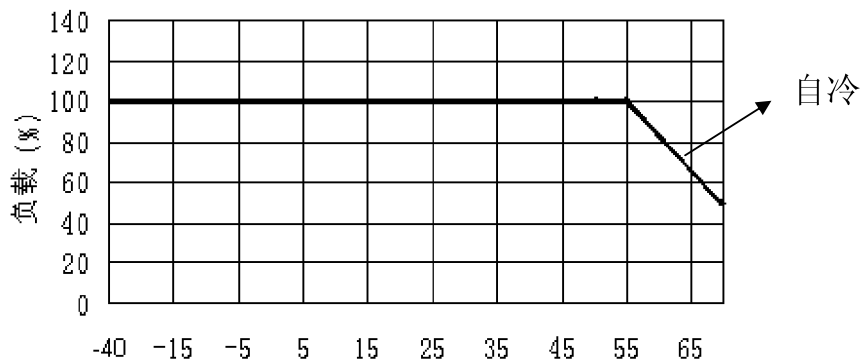


5.4 输出纹波与启动波形:

测试条件: $T_c=+25^{\circ}C$, $V_{in}=220V$, $I_o=10A$, 带宽20 MHz 探头靠测, 输出外加 $10\mu F$ 电解电容和 $1\mu F$ 陶瓷电容。



5.5 温度降额曲线

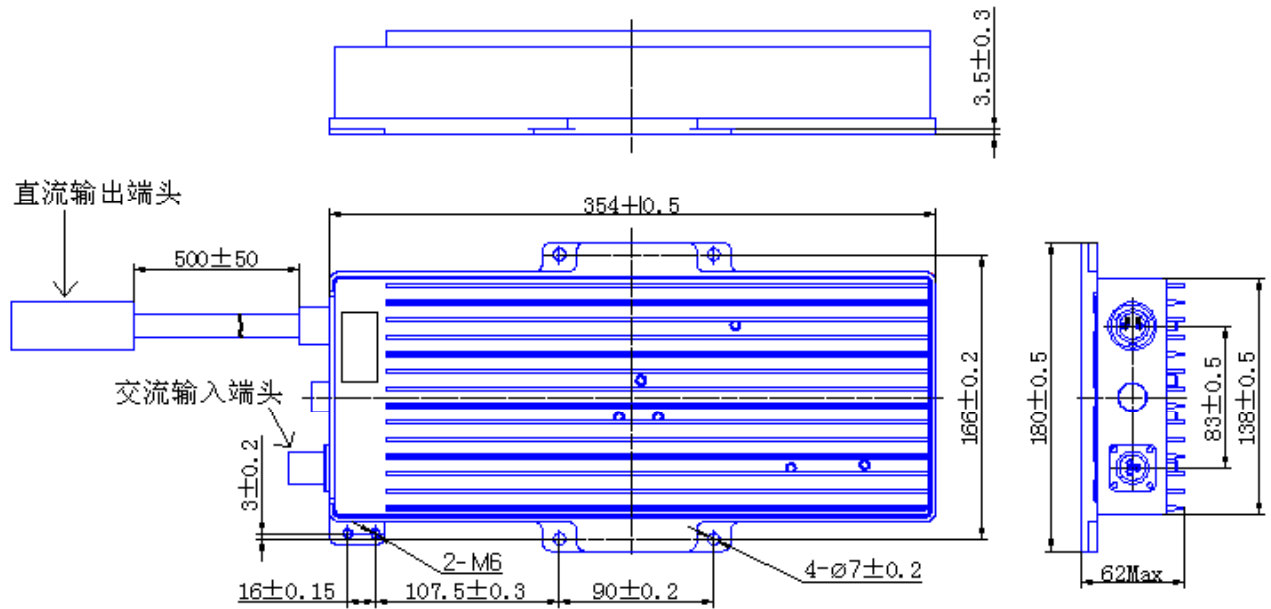


交流—直流变换器

电源技术指标书

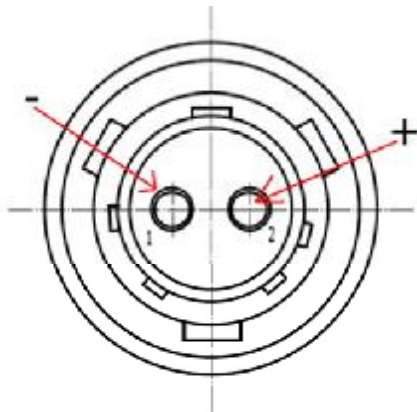
6 外形尺寸

6.1.1 外形尺寸

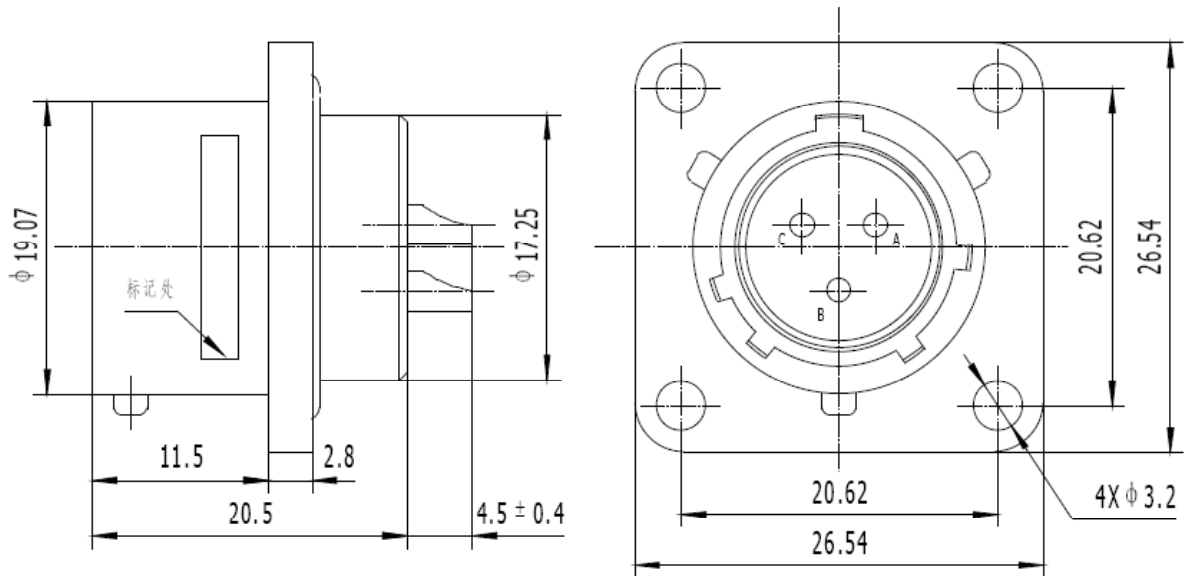


单位: mm

6.1.2 直流输出端头 (中航 CT73-2GTK-03)



6.1.3 交流输入端头（中航DY1F1203PND）



A: N

B: GND

C: L

单位: mm

6.1.4 外壳颜色为 RAL9002