

DWF 系列数字宽变频电源 技术规格书



目录

1	概述	1
2	产品亮点	1
3	产品系列	1
4	技术规格表	1
4.1	3kVA 容量技术参数	1
4.2	15kVA 容量技术参数	2



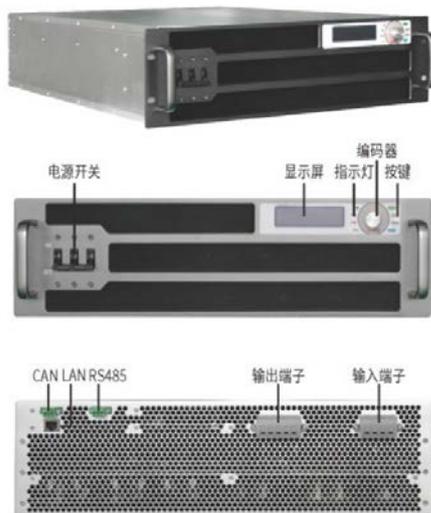
DWF 系列数字宽变频电源

技术规格书

1 概述



DWFP S1-1303/115E 外观图



DWFP S1-3315/115E 外观图

DWF 数字宽变频电源是针对精简测试系统、生产线固定流程测试开发的小体机高性价比测试电源产品。输出容量从 1kVA~15kVA，并提供单相输出和三相输出型号。

2 产品亮点

- 小体机、重量轻，高功率密度；
- 标准机架安装，便于集成测试系统；
- 宽输入范围；
- 40Hz ~1000Hz 输出频率范围；
- 10V~265V 输出电压范围；
- 适应 100%不平衡负载；
- 实时电流控制技术，适应电机、整流、开关电源等冲击类负载；
- 冲击电流大，3 倍峰值电流可长期运行；
- 响应速度快，10%~100% 负载扰动电压恢复时间小于 100 μ s；
- -44 $^{\circ}$ C~55 $^{\circ}$ C 范围内满载工作。



3 产品系列

规格	型号	工作环境温度	默认出厂设置	输入	输出	容量	输出电压	输出频率	高度	重量
宽压宽频	DWF S1-1303/265E	-40℃~55℃	115V/400Hz	10	30	3kVA	10~265V	40~1000Hz	1U	10kg
	DWF S2-1303/265E	-25℃~50℃								
	DWF S1-1103/265E	-40℃~55℃	115V/400Hz	10	10	3kVA	10~265V	40~1000Hz	1U	10kg
	DWF S2-1103/265E	-25℃~50℃								
	DWF S1-3315/265E	-40℃~55℃	115V/400Hz	30	30	15kVA	10~265V	40~1000Hz	3U	35kg
	DWF S2-3315/265E	-25℃~50℃								
标准	DWFP S1-1301/115E	-40℃~55℃	115V/400Hz	10	30	1kVA	92~138V	40~900Hz	1U	10kg
	DWFP S2-1301/115E	-25℃~50℃								
	DWFP S1-1303/115E	-40℃~55℃	115V/400Hz	10	30	3kVA	92~138V	40~900Hz	1U	10kg
	DWFP S2-1303/115E	-25℃~50℃								
	DWFP S1-1103/115E	-40℃~55℃	115V/400Hz	10	10	3kVA	92~138V	40~900Hz	1U	10kg
	DWFP S2-1103/115E	-25℃~50℃								
	DWFP S1-3315/115E	-40℃~55℃	115V/400Hz	30	30	15kVA	92~138V	40~900Hz	3U	35kg
	DWFP S2-3315/115E	-25℃~50℃								
DWFP S1-3315/220E	-40℃~55℃	220V/50Hz	30	30	15kVA	185~265V	40~60Hz	3U	35kg	
DWFP S2-3315/220E	-25℃~50℃									

4 技术规格表

4.1 3kVA 容量技术参数

型号	宽压宽频		标准规格			
	DWF S1-1303/265E DWF S2-1303/265E	DWF S1-1103/265E DWF S2-1103/265E	DWFP S1-1301/115E DWFP S2-1301/115E	DWFP S1-1303/115E DWFP S2-1303/115E	DWFP S1-1103/115E DWFP S2-1103/115E	
输出	额定输出相电压	3P4W, AC265V	1P2W, AC265V	3P4W, AC115V	3P4W, AC115V	1P2W, AC115V
	输出电压范围	AC10~265V	AC10~265V	AC92~138V	AC92~138V	AC92~138V
	额定输出频率	400Hz	400Hz	400Hz	400Hz	400Hz
	输出频率范围	40~1000Hz	40~1000Hz	40~900Hz	40~900Hz	40~900Hz
	额定输出电流	AC 3×9A	AC 1×27A	AC 3×3A	AC 3×9A	AC 1×27A
额定输出容量	1) 3kVA, 输入电压低于 AC185V 或者 DC200V 输出降额至 50% 以下。 2) 任何工况遵循“三不超”原则, 即: 相电压有效值不超过 265V, 单相电流不超 9A, 单相功率不超 1kVA 总功率不超 3kVA。 3) 宽压宽频规格在 10~265V/40~1000Hz 可工作, 所有指标在 92~138V/40~900Hz 和 185~265V/40~60Hz 范围保证。					
输入	额定输入电压	单相 AC220V (LN+PE)				
	输入电压范围	单相 AC85V~265V 或 DC127V~370V				
	输入频率	交流 40Hz~800Hz 或直流				
功能	输出模式	三相五线(UVW+N+PE)或单相(V+N+PE), 调压调频电压源				
	输出过压保护	高于保护值保护(保护误差范围 5V 以内), 关闭输出且故障锁存				
	输出欠压保护	低于保护值保护(保护误差范围 5V 以内), 关闭输出且故障锁存				
	输出过流保护	1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 倍时, 10s(1±20%)关闭输出且故障锁存; 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 倍时, 1s(1±20%)时间保护且故障锁存; 3) 输出电流有效值不超过设置值, 峰值电流大于 27A 时截流运行。	1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 倍时, 10s(1±20%)关闭输出且故障锁存; 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 倍时, 1s(1±20%)时间保护且故障锁存; 3) 输出电流有效值不超过设置值, 峰值电流大于 27A*3 时截流运行。	1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 倍时, 10s(1±20%)关闭输出且故障锁存; 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 倍时, 1s(1±20%)时间保护且故障锁存; 3) 输出电流有效值不超过设置值, 峰值电流大于 27A 时截流运行。	1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 倍时, 10s(1±20%)关闭输出且故障锁存; 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 倍时, 1s(1±20%)时间保护且故障锁存; 3) 输出电流有效值不超过设置值, 峰值电流大于 27A*3 时截流运行。	
	输出短路保护	空载短路, 满载短路, 短路开机均可短路保护				
	输入欠压保护	AC75V~84V, DC110~126V 欠压保护				
	输入过压保护	AC261V~275V, DC371~385V 过压保护				
	输入过流保护	AC (21~23)A 过流保护				
输入软启动	冲击电流峰值小于 30A					
过温保护	具备过热保护, 故障锁存					



	风机故障保护	ACDC 级具备风机停转保护			
性能	噪音	常温, 额定输入输出条件下噪声测试 $\leq 60\text{dB(A)}$ 。			
	输入功率因数	0.99			
	效率	$\geq 90\%$			
	输出电压调节分辨率	0.1V			
	输出电压显示误差	$< \pm 1\text{V}$ (92~138V/40~900Hz, 185~265V/40~60Hz)			
	输出电流显示误差	$\leq 0.2\text{A}$	$\leq 0.6\text{A}$	$\leq 0.2\text{A}$	$\leq 0.6\text{A}$
	输出电压负载调整率	$< 1\%$			
	输出电压源调整率	$< 1\%$			
	输出电压直流分量	$< \pm 100\text{mV}$ [-40°C, +55°C]			
	UTHD(输出电压失真)	$\leq 2\%$ (92~138V/40~900Hz, 185~265V/40~60Hz, 阻性负载)			
	输出相位差	$< \pm 1.5^\circ$			
	输出频率调节分辨率	0.1Hz			
	输出频率显示误差	$\leq 0.01\text{Hz}$			
	输出频率调整率	$\leq 0.01\%$			
	输出电流峰值因数	3			
环境	工作环境温度	[-40°C, +55°C] (92~138V/40~900Hz, 185~265V/40~60Hz)			
	存储环境温度	[-55°C, +60°C]			
	相对湿度	93% $\pm 3\%$, 30°C			
	运输条件	普通公路运输			
	海拔	小于 2000m			
	冷却条件	强制风冷			
安规	绝缘阻抗	输入对大地, 输入对输出, 输出对大地绝缘电阻测试@500V, 均不小于 200M Ω			
	抗电强度	输入对大地: DC2200V, 1min, 漏电流 $< 5\text{mA}$ 输出对大地: DC3000V, 1min, 漏电流 $< 5\text{mA}$ 输出对输出: DC3000V, 1min, 漏电流 $< 5\text{mA}$			
	接地连续性	PCB 的接地位置与机壳接地端之间的电阻小于 0.1 Ω			
	IP 防护等级	IP20			
EMC	CE102 10kHz~10MHz 电源线传导发射	GJB151B-2013 相关标准			
	RE102 2MHz~18GHz 电场辐射发射	GJB151B-2013 相关标准			
	ESD	整机测试接触 6kV/空气 8kV 时, 符合判据 B			
	电快速瞬变脉冲群	整机输入和输出脉冲群测试等级 4kV, 符合判据 B			
	浪涌	整机输入浪涌测试等级差模 1kV/共模 2kV, 符合判据 B			
尺寸	高度	44mm, 允许误差 $\pm 1\text{mm}$			
	宽度	424mm, 允许误差 $\pm 1\text{mm}$			
	深度	550mm, 允许误差 $\pm 1\text{mm}$			
重量	$\leq 10\text{kg}$				
人机界面	显示内容	输出电压/电流/频率			
	操作内容	启动/停机/复位/设置/查询			
	显示介质	OLED			
	操作介质	旋转编码器/按键			
外部接口	输入接口	穿墙接线端子排			
	输出接口	穿墙接线端子排			
	通讯接口	1 组 RS485, 1 组 CAN, 1 组 LAN			

4.2 15kVA 容量技术参数

型号		宽压宽频规格	标准规格	
		DWF S1-3315/265E DWF S2-3315/265E	DWFP S1-3315/115E DWFP S2-3315/115E	DWFP S1-3315/220E DWFP S2-3315/220E
输出	额定输出相电压	3P4W(ABC+N), AC265V	3P4W(ABC+N), AC115V	3P4W(ABC+N), AC220V
	输出电压范围	AC10~265V	AC92~138V	AC185~265V
	额定输出频率	400Hz	400Hz	50Hz



	输出频率范围	40~1000Hz	40~900Hz	40~60Hz
	额定输出电流	AC 3×43A	AC 3×43A	AC 3×23A
	额定输出容量	1) 额定容量 15kVA。 2) 任何工况遵循“三不超”原则，即：相电压有效值不超过 265V，单相电流不超 43A，单相功率不超 5kVA 总功率不超 15kVA。 3) 宽压宽频规格在 10~265V/40~1000Hz 可工作，所有指标在 92~138V/40~900Hz 和 185~265V/40~60Hz 范围保证。		
输入	额定输入电压	三相四线 AC380V (ABC+PE)		
	输入电压范围	AC323V~437V		
	额定输入频率	50Hz		
	输入频率范围	交流 45Hz~65Hz		
	输入额定电流	AC30A		
功能	输出模式	三相五线(UVW+N+PE)，调压调频电压源		
	输出过压保护	高于保护值保护(保护误差范围 5V 以内)，关闭输出且故障锁存		
	输出欠压保护	低于保护值保护(保护误差范围 5V 以内)，关闭输出且故障锁存		
	输出过流保护	输出电流不超过 45A 的前提下测试： 1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 (1±5%) 倍时，10s(1±20%)关闭输出且故障锁存； 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 (1±5%) 倍时，1s(1±20%)时间保护且故障锁存； 3) 输出电流超过 80A 时，且有效值不超过过流设置值，峰值电流截流至 80~100A 运行。	输出电流不超过 25A 的前提下测试： 1) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.05 (1±5%) 倍时，10s(1±20%)关闭输出且故障锁存； 2) 输出电流有效值超过输出电流过流设置值 1.3 (1±5%) 倍时，1s(1±20%)时间保护且故障锁存； 3) 输出电流超过 80A 时，且有效值不超过过流设置值，峰值电流截流至 80~100A 运行。	
	输出短路保护	空载短路，满载短路，短路开机		
	输入欠压保护	≤270V，可自恢复，回差电压不小于 10V		
	输入过压保护	≥465V，可自恢复，回差电压不小于 10V		
	输入过流保护	三相均有保险丝过流保护，大于 30A 过流保护且小于 30A 不保护为正常		
	输入软启动	冲击电流峰值小于 50A		
	过温保护	(105±5) °C热保护		
	性能	效率	≥90%	
噪音		常温 25°C，额定 380V 输入，满功率 115V/400Hz 输出时，噪声测试≤70dB(A)。		
输入功率因数		≥0.95		
输入电流 THD		≤5% (输出 115V/400Hz，60%~100%负载)		
输出电压调节分辨率		0.1V		
输出电压显示误差		≤±1%F.S. (92~138V/40~900Hz，185~265V/40~60Hz)		
输出电流显示误差		≤2%F.S.		
输出电压负载调整率		≤1%		
输出电压源调整率		≤1%		
输出电压直流分量		≤±100mV		
输出电压 THD		≤2% (92~138V/40~900Hz，185~265V/40~60Hz 阻性负载)		
输出相位差		<±1.5°		
输出频率调节分辨率		0.1Hz		
输出频率显示误差		≤0.01Hz		
输出频率调整率	≤0.01%			
环境	工作环境温度	[-40°C，+55°C] (92~138V/40~900Hz，185~265V/40~60Hz)		
	存储环境温度	[-55°C，+60°C]		
	相对湿度	93%±3%，30°C		
	运输条件	普通公路运输		
	海拔	小于 2000m		
	冷却条件	强制风冷		
安规	绝缘阻抗	输入对大地，输入对输出，输出对大地 DC500V，		



		绝缘电阻均均不小于 50MΩ@500V
	抗电强度	输入对大地: DC3600V, 1min, 漏电流<5mA 输出对大地: DC3600V, 1min, 漏电流<5mA 输出对输出: DC3600V, 1min, 漏电流<5mA
	接地连续性	PCB 的接地位置与机壳接地端之间的电阻小于 0.1Ω
	IP 防护等级	IP20
	标志	输入输出标识清晰明确, 规格明确, 带警示说明
E	传导发射限值 CE	CLASS A, GB-9254-2008(CISPR22/EN55022)
	辐射发射限值 RE	CLASS A, GB-9254-2008(CISPR22/EN55022)
M	ESD	1) 整机外壳: 接触 6kV/空气 8kV 时, 等级 3, 符合判据 B
		2) 整机可接触的输入输出端子: 接触 6kV/空气 8kV 时, 等级 3, 符合判据 B
		3) 整机信号端口: 接触放电 2kV, 符合判据 R
C	电快速瞬变脉冲群	1) 电源输入和负载口: ±2kV、5/50ns、5kHz
		2) RS485/CAN/LAN 口: ±1kV、5/50ns、5kHz
	浪涌	整机输入浪涌测试等级差模 2kV/共模 4kV, 符合判据 B
尺寸	高度	133mm, 允许误差±1mm
	宽度	445mm, 允许误差±1mm
	深度	600mm, 允许误差±1mm
重量		≤35kg
人机界面	显示内容	输出电压/电流/频率
	操作内容	启动/停机/复位/设置/查询
	显示介质	OLED
	操作介质	旋转编码器/按键
外部接口	输入接口	穿墙接线端子排
	输出接口	穿墙接线端子排
	通讯接口	1 组 RS485, 1 组 CAN, 1 组 LAN

