

航裕电源系统(上海)有限公司
Hangyu Power System (Shanghai) Co., Ltd.

HY-PLM 系列 线性可编程交流中频电源 Programmable Linear AC Medium Frequency Power Source



HY-PLM 系列 线性可编程交流中频电源

Programmable Linear AC Medium Frequency Power Source

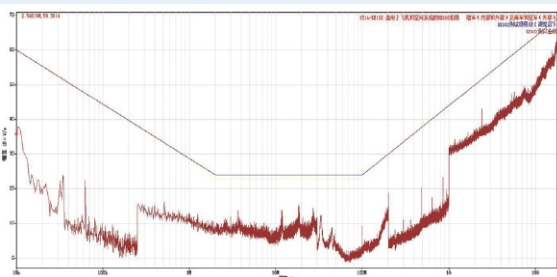


高功率、高精度、高可靠性



应用领域

- 航空军用
- 检测实验室
- 电机
- 电子零部件
- 核磁实验测试
- 暗室实验
- EMC测试
- 军品部件维修
- 军品测试验证
- 飞机电子测试
- 维修站
- 机棚
- 维修保养机库



产品特点

- 输出频率范围 320Hz-480Hz/300Hz-800Hz, 可选范围 45Hz-5kHz
- 输出容量范围 30VA-30kVA
- 输出电压 标准L-N 0-138Vrms
选购 0-180Vrms/276Vrms/1kVrms
- 输出相数 单相/三相
- 三相电压独立可调, 相位差0-359.99°可调
- 线性电源技术, 低纹波, 低噪声, 超低失真率
- 支持前面板编程, 无须上位机软件控制
- 电压上升和下降斜率可调
- 电源输出软启动功能
- 16-bit D/A 高精度转换器, 输出精确
- 16-bit A/D 高精度转换器, 回馈更准
- 多重保护功能 OVP/OCP/OTP
- 19 英寸标准机架尺寸, 或落地式机柜
- 7 英寸超大液晶显示屏
- 触摸屏操作 & 数字按键输入
- 多级飞梭调节旋钮
- 电源输入采用断路器控制, 更加安全
- 输出 ON/OFF 按键
- 风机智能调速设计, 减少噪音
- 前面/侧面进风, 后部出风, 节省散热空间
- 支持 Modbus 协议
- 标配接口: RS-485&RS-232
- 选购接口: LAN&CAN

GPIB

模拟量编程和监测(隔离型)

PLM

01

HY-PLM 系列 产品选型表

产品型号命名规则

产品系列	输入相数	输出相数	输出容量	选配功能	选购功能
HY-PLM	1	3	003	- CF	- VE 高压选件 - FE 高频选件 - T1 工作温度 -10°C 至 45°C - T2 工作温度 -20°C 至 45°C - CF 用户自定义功能 (订购时请说明)
系列名	1:输入单相 3:输入三相	1:输出单相 3:输出三相	输出容量 3kVA	选购功能简称 可参见选购功能	
选型示例: 产品型号:HY-PLM 13003-CF 输入单相, 输出三相, 输出容量3kVA, 选购用户自定义功能。					

■ 选型表中, 电压/功率/输出容量范围之外的特殊规格, 接受定制。

产品型号	输出容量	输入	输出	产品型号	输出容量	输入	输出	输出电压	输出频率
HY-PLM 1101L	100VA	单相	单相	HY-PLM 13L03	30VA	单相	三相	标准:	标准: 400Hz 选购: 320Hz - 480Hz 选购: 45Hz - 5000Hz
HY-PLM 1103L	300VA			HY-PLM 13L06	60VA			L-N 0-115Vrms	
HY-PLM 1105L	500VA			HY-PLM 13L09	90VA			L-N 0-138Vrms	
HY-PLM 11001	1kVA			HY-PLM 1303L	300VA			选购:	
HY-PLM 11002	2kVA			HY-PLM 1306L	600VA			L-N 0-180Vrms	
HY-PLM 11003	3kVA			HY-PLM 1309L	900VA			L-N 0-230Vrms	
HY-PLM 31004	4kVA	三相	三相	HY-PLM 1315L	1.5kVA	三相	三相	L-N 0-276Vrms	舰船上: 220V±10% 230V±10% 波音787
HY-PLM 31005	5kVA			HY-PLM 13003	3kVA			L-N 0-1kVrms	
HY-PLM 31010	10kVA			HY-PLM 1345L	4.5kVA				
				HY-PLM 3345L	4.5kVA				
				HY-PLM 33006	6kVA				
				HY-PLM 33010	10kVA				
				HY-PLM 33015	15kVA				
				HY-PLM 33018	18kVA				
		HY-PLM 33030	30kVA						

*设备在规定的操作温度下连续运行30分钟以上时, 所有技术指标才能得到保证。

单相输出									
单进单出							三进单出		
产品型号	PLM 1101L	PLM 1103L	PLM 1105L	PLM 11001	PLM 11002	PLM 11003	PLM 31004	PLM 31005	PLM 31010
功率	100VA	300VA	500VA	1kVA	2kVA	3kVA	4kVA	5kVA	10kVA
机型尺寸	2U	4U	4U	4U	10U	15U	18U	24U	30U
	*1) 2U和4U, 标准19英寸机架式, 或桌面台式 (固定脚垫); 2) 10U, 标准19英寸机架式, 或落地台式 (带可移动方向脚轮及刹车); 3) 15U、18U及以上非标准机柜, 落地式机柜, 带可移动方向脚轮及刹车。								
电路方式	线性放大方式								
通讯方式	标配: RS-485 & RS-232 选配: LAN、CAN、GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)								
输入									
接线方式	单相两线+地线 (LN+PE)						三相三线+地线 & 三相四线+地线 (ABC+PE/ABCN+PE)		
输入相位	单相 1Φ						三相 3Φ		
输入波形	正弦波						正弦波		
输入电压	220Vrms±10%						380Vrms±10%		
输入频率	47Hz-63Hz						47Hz-63Hz		
输出									
输出相位	单相 1Φ								
额定设定电压	L-N 0-138Vrms 连续可调 可选L-N 0-180Vrms, 0-230Vrms, 0-276Vrms; Max1000Vrms连续可调								
额定电流	0.7A	2.2A	3.7A	7.3A	14.5A	21.8A	29A	36.3A	72.5A
	*根据138V电压计算所得额定电流, 如选购其他电压, 以选购电压计算额定电流。								
最大电流	0.9A	2.7A	4.4A	8.7A	17.4A	26.1A	34.8A	43.5A	87A
	*根据138V电压计算所得最大电流, 如选购其他电压, 以选购电压计算最大电流。								
频率	320 Hz ~ 480 Hz 连续可调 可选45 Hz ~ 500 Hz, 45 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 500 Hz, 300 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 1200 Hz, 300 Hz ~ 1500 Hz, 300 Hz ~ 2000 Hz, 500 Hz-5KHz								
性能									
输入调整率	≤0.5%F.S. (阻性测试)								
负载调整率	≤0.5%F.S. (阻性测试, 45Hz-500Hz输出); ≤1%F.S. (阻性测试, >500Hz输出时)								
波形失真(THD)	正弦波, THD≤0.5% (阻性测试, 45Hz-500Hz输出); THD≤1% (阻性测试, >500Hz输出) *根据1000Hz, 额定电压的50%以上输出时测试								
频率稳定度	≤0.02%F.S.								
电压稳定度	≤0.5%F.S.								
电压波峰系数	1.414±0.05								
噪声	≤65dB(A), 用1m来加权测量								

编程及回读 精度&分辨率

设定	电压输出 编程精度	±0.3%F.S.
	频率输出 编程精度	±0.01%F.S.
	电压设定 分辨率	0.01V
	频率设定 分辨率	0.01Hz
回读	电压输出 回读精度	±0.3%F.S.
	电流输出 回读精度	±0.3%F.S.
	频率输出 回读精度	±0.01%F.S.
	电压回读 分辨率	0.01V
	电流回读 分辨率	0.0001A(≤6A); 0.001A(≤60A); 0.01A<600A (16-bit分辨率)
	频率回读 分辨率	0.01Hz

保护功能

保护功能	过电压、过电流、内部过热、短路
过载能力	125%电流15s、150%电流5s, 200%电流2s, 300%电流立即停止输出
记忆功能	上次运行的参数
预置功能	在线调整输出电压与频率

环境条件

环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II设备
工作环境温度	0°C至45°C; 选购-10°C至45°C; -20°C至45°C
存储环境温度	-20°C至65°C
工作环境湿度	20%-90%RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10%-95%RH, 无结露
海拔高度	海拔2000米以上, 每升高100米功率下降2%, 或最大工作环境温度每100米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔12000米
冷却条件	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
运输条件	公路运输

控制面板

显示器	7 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
显示项目	电压(设定值&测量值)、电流测量值、频率设定值、工作时间、累计工作时间、当前时间和日期
控制功能	输出ON/OFF/Lock键盘及触控锁定/Reset重启/复位/设置/状态指示灯
操作方式	按键输入/液晶屏输入/飞梭旋鈕输入(外圈粗调/内圈细调)
控制方式	本地控制/远程控制
编程功能	步阶/阶梯/渐变

单相输入 三相输出									
产品型号	PLM 13L03	PLM 13L06	PLM 13L09	PLM 1303L	PLM 1306L	PLM 1309L	PLM 1315L	PLM 13003	PLM 1345L
功率	30VA	60VA	90VA	300VA	600VA	900VA	1.5kVA	3kVA	4.5kVA
机型尺寸	2U	2U	2U	4U	4U	10U	10U	18U	24U
	*1) 2U和4U, 标准19英寸机架式, 或桌面台式(固定脚垫); 2) 10U, 标准19英寸机架式, 或落地台式(带可移动万向脚轮及刹车); 3) 18U及以上非标准机柜, 落地式机柜, 带可移动万向脚轮及刹车。								
电路方式	线性放大方式								
通讯方式	标配: RS-485 & RS-232 选配: LAN、CAN、GPIB, 模拟量编程和监测接口 (隔离型)								
输入									
接线方式	单相两线+地线 (LN+PE)								
输入相位	单相 1Φ								
输入波形	正弦波								
输入电压	220Vrms±10%								
输入频率	47Hz-63Hz								
输出									
输出相位	三相 3Φ								
额定设定电压	L-N 0-138Vrms 连续可调, L-L 0-240Vrms连续可调 可选L-N 0-180Vrms, 0-230Vrms, 0-276Vrms; Max1000Vrms连续可调								
额定电流	0.07A	0.15A	0.22A	0.73A	1.45A	2.2A	3.63A	7.25A	10.9A
	*根据138V电压计算所得额定电流, 如选购其他电压, 以选购电压计算额定电流。								
最大电流	0.09A	0.18A	0.26A	0.88A	1.74A	2.6A	4.36A	8.7A	13.1A
	*根据138V电压计算所得最大电流, 如选购其他电压, 以选购电压计算最大电流。								
频率	额定400Hz, 可调范围 320Hz - 480Hz 连续可调 可选45 Hz ~ 500 Hz, 45 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 500 Hz, 300 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 1200 Hz, 300 Hz ~ 1500 Hz, 300 Hz ~ 2000 Hz, 500 Hz-5KHz								
性能									
输入调整率	≤0.5%F.S. (阻性测试)								
负载调整率	≤0.5%F.S. (阻性测试, 45Hz-500Hz输出); ≤1%F.S. (阻性测试, >500Hz输出时)								
波形失真(THD)	正弦波, THD≤0.5% (阻性测试, 45Hz-500Hz输出); THD≤1% (阻性测试, >500Hz输出) *根据1000Hz, 额定电压的50%以上输出时测试								
频率稳定度	≤0.02%								
电压稳定度	≤0.5%								
电压波峰系数	1.414±0.05								
电压不平衡	三相输出时 ≤0.5Vrms (空载或平衡负载)								
相位差	负载三相平衡或空载时±2°								
噪声	≤65dB(A), 用1m来加权测量								
三相电压/相位差	三相电压独立可调, 相位差0-359.99°可调								

HY-PLM 系列 技术参数

编程及回读 精度&分辨率

设定	电压输出 编程精度	±0.3%F.S.
	频率输出 编程精度	±0.01%F.S.
	电压设定 分辨率	0.01V
	频率设定 分辨率	0.01Hz
回读	电压输出 回读精度	±0.3%F.S.
	电流输出 回读精度	±0.3%F.S.
	频率输出 回读精度	±0.01%F.S.
	电压回读 分辨率	0.01V
	电流回读 分辨率	0.0001A (≤6A) ; 0.001A (≤60A) ; 0.01A < 600A (16-bit分辨率)
	频率回读 分辨率	0.01Hz

保护功能

保护功能	过电压、过电流、内部过热、短路
过载能力	125%电流15s、150%电流5s、200%电流2s、300%电流立即停止输出
记忆功能	上次运行的参数
预置功能	在线调整输出电压与频率

环境条件

环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II设备
工作环境温度	0°C至45°C; 选购-10°C至45°C; -20°C至45°C
存储环境温度	-20°C至65°C
工作环境湿度	20%-90%RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10%-95%RH, 无结露
海拔高度	海拔2000米以上, 每升高100米功率下降2%, 或最大工作环境温度每100米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔12000米
冷却条件	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
运输条件	公路运输

控制面板

显示器	7 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
显示项目	相电压/线电压 (设定值&测量值)、电流测量值、频率设定值、工作时间、累计工作时间、当前时间和日期
控制功能	输出ON/OFF/Lock键盘及触控锁定/Reset重启/复位/设置/状态指示灯
操作方式	按键输入/液晶屏输入/飞梭旋钮输入 (外圈粗调/内圈细调)
控制方式	本地控制/远程控制
编程功能	步阶/阶梯/渐变

三相输入 三相输出						
产品型号	PLM 3345L	PLM 33006	PLM 33010	PLM 33015	PLM 33018	PLM 33030
功率	4.5kVA	6kVA	10kVA	15kVA	18kVA	30kVA
机型尺寸	24U	30U	非标准机柜	非标准机柜	非标准机柜	非标准机柜
	*1) 18U以上非标准机柜,落地式机柜,带可移动万向脚轮及刹车。					
电路方式	线性放大方式					
通讯方式	标配:RS-485 & RS-232 选配:LAN、CAN、GPIB,模拟量编程和监测接口(隔离型)					
输入						
接线方式	三相三线+地线&三相四线+地线(ABC+PE/ABCN+PE)					
输入相位	三相 3Φ					
输入波形	正弦波					
输入电压	380Vrms±10%					
输入频率	47Hz-63Hz					
输出						
输出相位	三相 3Φ					
额定设定电压	L-N 0-138Vrms 连续可调, L-L 0-240Vrms连续可调 可选L-N 0-180Vrms, 0-230Vrms, L-N 0-276Vrms; Max1000Vrms连续可调					
额定电流	10.9A	14.5A	24.2A	36.3A	43.5A	72.5A
	*根据138V电压计算所得额定电流,如选购其他电压,以选购电压计算额定电流。					
最大电流	13.1A	17.4A	29A	43.5A	52.2A	87A
	*根据138V电压计算所得最大电流,如选购其他电压,以选购电压计算最大电流。					
频率	额定400Hz,可调范围 320Hz - 480Hz 连续可调 可选45 Hz ~ 500 Hz, 45 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 500 Hz, 300 Hz ~ 800 Hz, 300 Hz ~ 1200 Hz, 300 Hz ~ 1500 Hz, 300 Hz ~ 2000 Hz, 500 Hz-5KHz					
性能						
输入调整率	≤0.5%F.S.(阻性测试)					
负载调整率	≤0.5%F.S.(阻性测试,45Hz-500Hz输出); ≤1%F.S.(阻性测试, >500Hz输出时)					
波形失真(THD)	正弦波, THD≤0.5% (阻性测试, 45Hz-500Hz输出); THD≤1% (阻性测试, >500Hz输出) *根据1000Hz, 额定电压的50%以上输出时测试					
频率稳定度	≤0.02%					
电压稳定度	≤0.5%					
电压波峰系数	1.414±0.05					
电压不平衡	三相输出时 ≤0.5Vrms(空载或平衡负载)					
相位差	负载三相平衡或空载时±2°					
噪声	≤65dB(A),用1m来加权测量					
三相电压/相位差	三相电压独立可调,相位差0-359.99°可调					

HY-PLM 系列 技术参数

编程及回读 精度&分辨率

设定	电压输出 编程精度	±0.3%F.S.
	频率输出 编程精度	±0.01%F.S.
	电压设定 分辨率	0.01V
	频率设定 分辨率	0.01Hz
回读	电压输出 回读精度	±0.3%F.S.
	电流输出 回读精度	±0.3%F.S.
	频率输出 回读精度	±0.01%F.S.
	电压回读 分辨率	0.01V
	电流回读 分辨率	0.0001A(≤6A) ; 0.001A(≤60A) ; 0.01A<600A (16-bit分辨率)
	频率回读 分辨率	0.01Hz

保护功能

保护功能	过电压、过电流、内部过热、短路
过载能力	125%电流15s、150%电流5s, 200%电流2s, 300%电流立即停止输出
记忆功能	上次运行的参数
预置功能	在线调整输出电压与频率

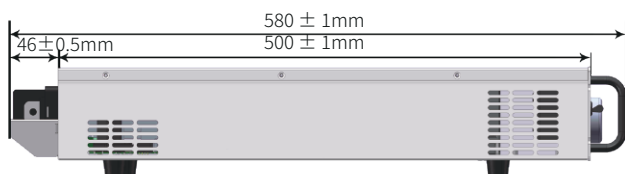
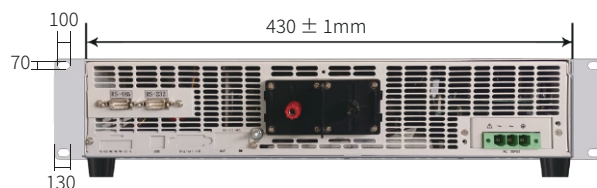
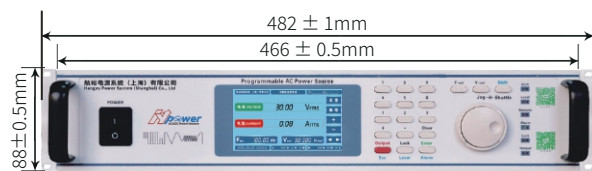
环境条件

环境	室内使用; 安装过电压等级: II; 污染等级: P2; II设备
工作环境温度	0°C至45°C; 选购-10°C至45°C; -20°C至45°C
存储环境温度	-20°C至65°C
工作环境湿度	20%-90%RH, 无结露, 连续工作
存储环境湿度	10%-95%RH, 无结露
海拔高度	海拔2000米以上, 每升高100米功率下降2%, 或最大工作环境温度每100米降低 1°C; 不运行时, 可达海拔12000米
冷却条件	强制风冷, 智能调速风扇, 两侧/前部进风, 后部出风
运输条件	公路运输

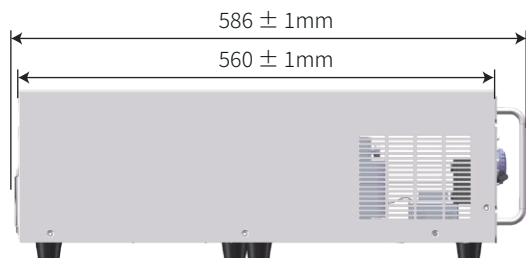
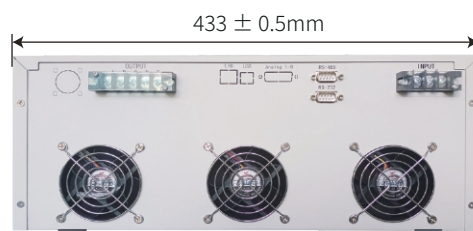
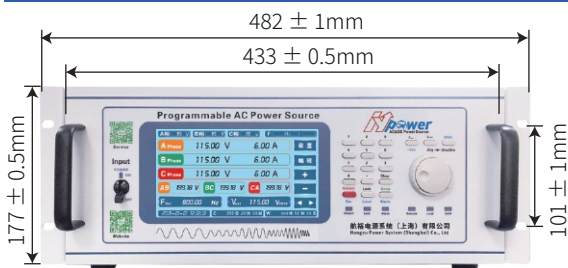
控制面板

显示器	7 英寸, LCD 液晶显示, 触摸屏
显示项目	相电压/线电压 (设定值&测量值)、电流测量值、频率设定值、工作时间、累计工作时间、当前时间和日期
控制功能	输出ON/OFF/Lock键盘及触控锁定/Reset重启/复位/设置/状态指示灯
操作方式	按键输入/液晶屏输入/飞梭旋钮输入 (外圈粗调/内圈细调)
控制方式	本地控制/远程控制
编程功能	步阶/阶梯/渐变

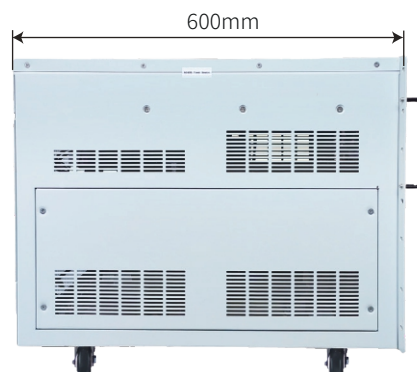
2U 430(W) * 500(D) * 88(H) mm



4U 433(W)*560(D)*177(H)mm



10U 440(W)*600(D)*445(H)mm



尺寸
09

外观&尺寸

18U 600(W)*800(D)*920(H)mm



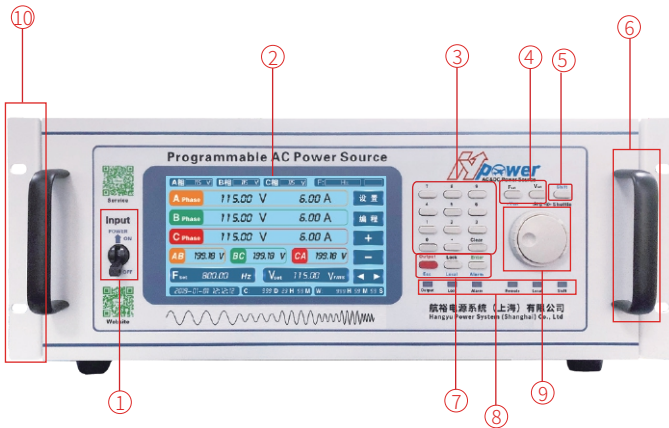
24U 600(W)*800(D)*1190(H)mm
30U 600(W)*800(D)*1453(H)mm
36U 600(W)*800(D)*1718(H)mm



尺寸

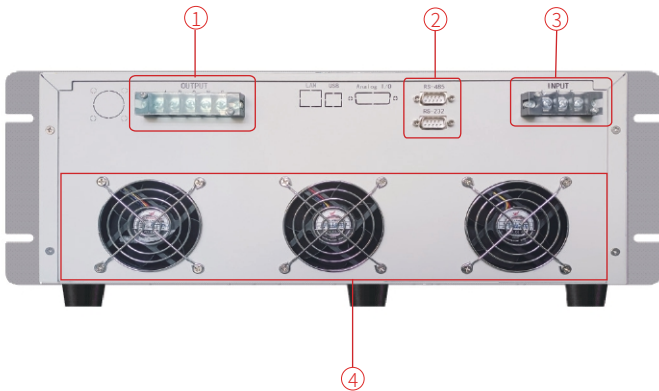
10

控制面板



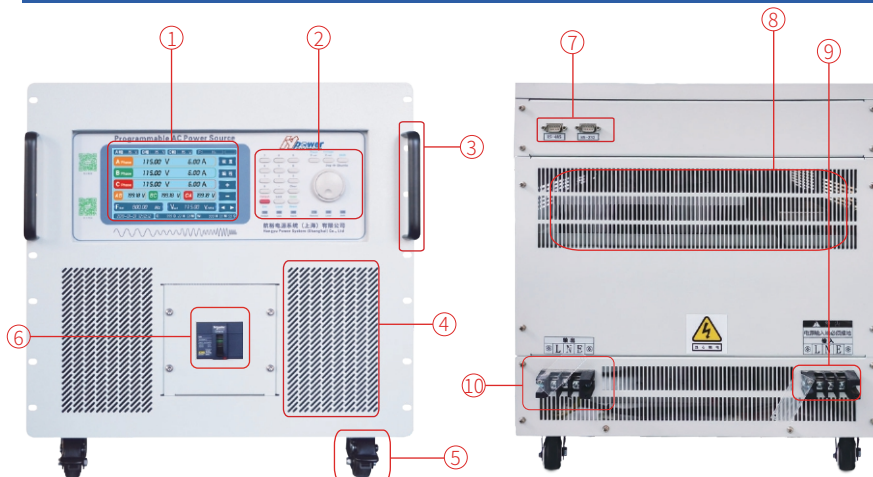
- ① 电源输入断路器
- ② LCD 显示器 (7 英寸, 触摸屏)
- ③ 数字输入键盘
- ④ 频率/电压设定键
- ⑤ Shift 功能复用键
- ⑥ 机箱把手
- ⑦ Lock 锁定、Enter 确认、Esc 退出
Local 本地、Reset 重启
Output ON/OFF 开关
- ⑧ 状态指示灯
- ⑨ 多级飞梭调节旋钮 (内圈细调/外圈粗调)
- ⑩ 19 英寸标准机架安装孔

后面板



- ① 交流输出端子
- ② RS-485 & RS-232 通信接口
- ③ 交流输入端子
- ④ 散热出风口

前面板&后面板

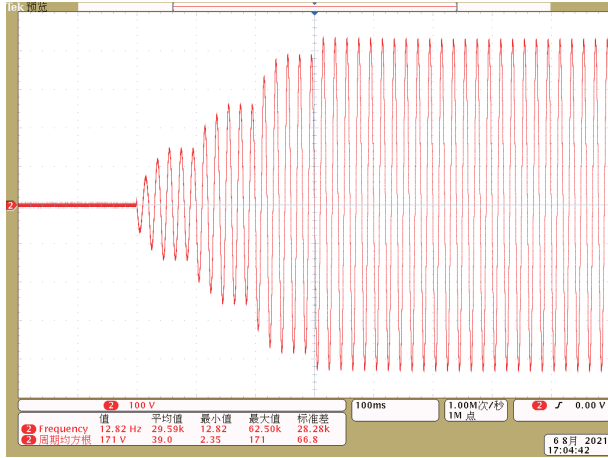


- ① LCD 显示器 (7 英寸, 触摸屏)
- ② 控制区域
- ③ 19 英寸标准机架把手
- ④ 散热进风口
- ⑤ 脚轮
- ⑥ 电源输入断路器
- ⑦ 通信接口
- ⑧ 散热出风口
- ⑨ 交流输入端子
- ⑩ 交流输出端子

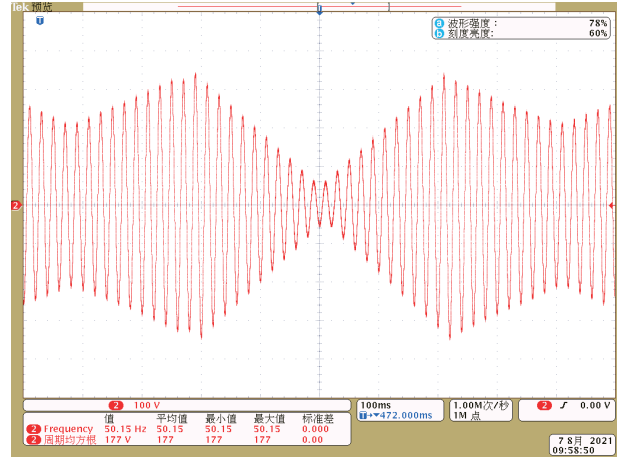
尺寸

11

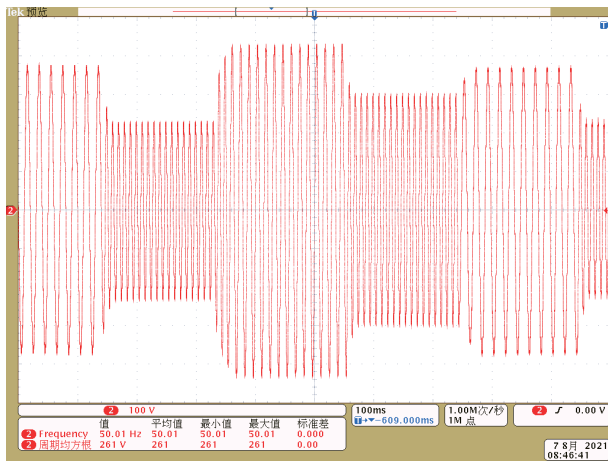
单相电源输出电压波形



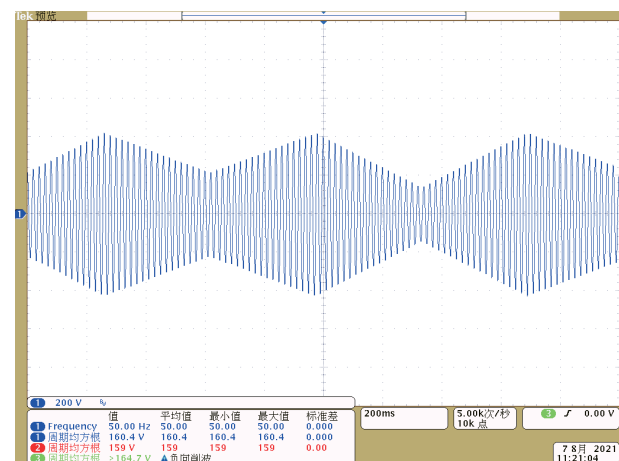
步阶



步阶

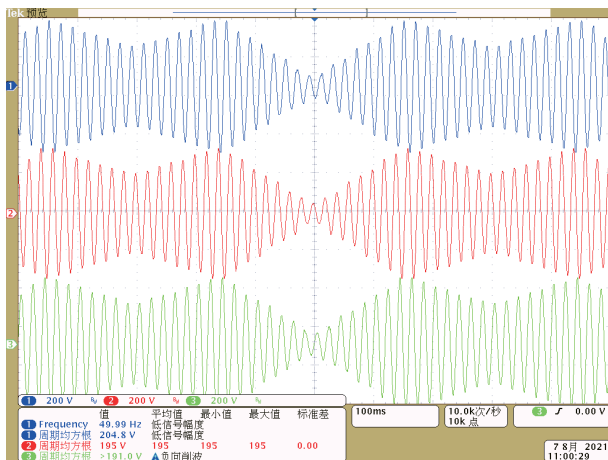


阶梯

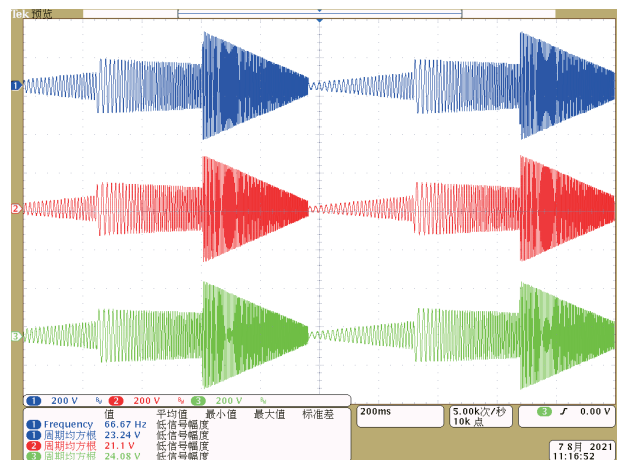


渐变

三相电源输出电压波形



三相步阶



三相渐变