

可编程交流电源 DP-G系列

PROGRAMMABLE AC POWER SOURCE

Specifications | 规格

●关于机型/系统

没有特别指定时, 各个项目适用于所有机型。

单相机型	DP015GS、DP030GS、DP045GS、DP060GS、DP075GS、DP090GS、DP105GS、DP120GS
单相三线机型	DP030GD、DP060GD、DP090GD、DP120GD
三相机型	DP045GT、DP090GT
多相机型 (单相/单相三线/三相可切换)	DP045GM、DP090GM ※单相输出或多相输出(单相三线/三相)时, 规格可能会有所不同。
多相系统	由2台相同的单相机型构成单相三线系统, 由3台相同的单相机型构成三相系统(用系统连接线连接) ※多相系统中, 各台单相机型的规格成为各相的规格。 关于规格的详细内容, 请向本公司垂询。

●没有特别指定时, 均按以下的设定和条件作出规定。

- 负载 : 功率因数1的电阻负载
- AGC/自动校正 : OFF
- 信号源 : INT (内部信号源)
- 限流 : 出厂时已设定
- 输出电压波形 : 正弦波
- 输出端子 : 背面板输出端子台
- 遥测感测 : OFF

[set] 表示设定值。

用「/」分隔的部分, 表示规格随输出量程而变化, 按100V量程规格/200V量程规格的顺序表示。

■AC/DC模式、信号源

	单相机型、多相机型	单相三线机型、三相机型
AC/DC模式	AC、ACDC、DC	AC、ACDC
信号源	INT、VCA、SYNC	

■输出

型号	单相	DP015GS	DP030GS	DP045GS	DP060GS	DP075GS	DP090GS	DP105GS	DP120GS
	多相	—	—	DP045GM	—	—	DP090GM	—	—
功率容量*2		1.5kVA	3kVA	4.5kVA	6kVA	7.5kVA	9kVA	10.5kVA	12kVA
形式		单相二线 浮置输出、Lo端子接地后能够使用。							
设定模式		平衡模式、不平衡模式 (多相系统)							
额定输出电压		100V/200V							
输出量程		100V量程/200V量程							
电压	相电压	0.0V~160.0V/0.0V~320.0V							
设定范围	设定分辨率	0.1V							
电压精度*3		±(0.5% of set + 0.6V/1.2V)							
最大电流*4 *5		15A/ 7.5A	30A/ 15A	45A/ 22.5A	60A/ 30A	75A/ 37.5A	90A/ 45A	105A/ 52.5A	120A/ 60A
最大峰值电流*4 *6		最大电流的4倍峰值(Apk)							
负载功率因数		0~1 (超前相和滞后相、45Hz~65Hz、不能从外部输入功率和进行再生动作)							
频率设定范围		AC模式: 40.00Hz~550.00Hz、ACDC模式: 1.00Hz~550.00Hz							
	设定分辨率	0.01Hz							
	周波数精度	设定的±0.01%(23°C±5°C)							
频率稳定度*7		±0.005%							
输出波形		正弦波、削峰正弦波(2种类)							
输出ON相位*8		0.0°~359.9°可变(设定分辨率0.1°)							
输出OFF相位*8		0.0°~359.9°可变(设定分辨率0.1°、能够选择有效/无效)							
相位角设定范围(不平衡模式)		0.0°~359.9°(仅针对由单相对多相进行构筑的情况)							
	设定分辨率	0.1°(仅针对由单相对多相进行构筑的情况)							
	相位角精度*9	45Hz~65Hz: ±1.0°、40Hz~550Hz: ±2.0°							
DC偏置*10		±20mV以内(typ. 能够微调)							
功率容量*2		1.5kW	3kW	4.5kW	6kW	7.5kW	9kW	10.5kW	12kW
形式		浮置输出、Lo端子接地后能够使用。							
额定输出电压		100V/200V							
电压设定范围		-227.0V~+227.0V/-454.0V~+454.0V							
	设定分辨率	0.1V							
	电压精度*12	±(0.5% of set + 0.6V/1.2V)							
最大电流*13		15A/ 7.5A	30A/ 15A	45A/ 22.5A	60A/ 30A	75A/ 37.5A	90A/ 45A	105A/ 52.5A	120A/ 60A
最大瞬时电流*14		最大电流的4倍峰值(Apk)							
输出电压稳定度		输入电压变动(相电压)*15: ±0.15% 以内 输出电流变动(相电压)*16: ±0.15V/±0.30V以内(仅限于DC)、±0.15V/±0.30V以内(45Hz~65Hz)、±0.5V/±1.0V以内(40Hz~550z) 周围温度变化(相电压)*17: ±0.01%/1°C以内(typ.)							
输出电压波形失真率(相电压)		0.5% 以下(40Hz~550Hz、额定输出电压的50%以上、最大电流以下、AC和ACDC模式、THD+N)							

型号	单相三线	DP030GD	DP060GD	DP090GD	DP120GD	—	—
	三相	—	—	—	—	DP045GT	DP090GT
	多相	DP045GM(单相输出时)	DP090GM(单相输出时)	—	—	DP045GM(多相输出时)	DP090GM(多相输出时)
功率容量*2		3kVA	6kVA	9kVA	12kVA	4.5kVA	9kVA
形式		单相三线 浮置输出、N端子接地后能够使用。				三相四线(Y形接线)	
设定模式		平衡模式、不平衡模式					
额定输出电压		相电压：100V/200V					
输出量程		100V量程/200V量程					
电压设定范围	相电压	0.0V~160.0V/0.0V~320.0V(平衡模式为全相统一设定、不平衡模式为个别设定)					
	线间电压	仅限于平衡模式中的正弦波 0.0V~320.0V/0.0V~640.0V				0.0V~277.2V/0.0V~554.2V	
	设定分辨率	相电压设定：0.1V、线间电压设定：0.2V					
电压精度*3		相电压： $\pm(0.5\% \text{ of set} + 0.6V/1.2V)$					
最大电流*4*5		15A/7.5A	30A/15A	45A/22.5A	60A/30A	15A/7.5A	30A/15A
最大峰值电流*4*6		最大电流的4倍峰值(Apk)					
负载功率因数		0~1(超前相和滞后相、45Hz~65Hz、不能从外部输入功率和进行再生动作)					
频率设定范围		AC模式：40.00Hz~550.00Hz、ACDC模式：1.00Hz~550.00Hz					
	设定分辨率	0.01Hz					
	周波数精度	设定的 $\pm 0.01\%$ (23°C $\pm 5^\circ$ C)					
频率稳定度*7		$\pm 0.005\%$					
输出波形		正弦波、削峰正弦波(2个种类)					
输出ON相位*8		0.0°~359.9°可变(设定分辨率0.1°)					
输出OFF相位*8		0.0°~359.9°可变(设定分辨率0.1°、能够选择有效/无效)					
相位角设定范围(不平衡模式)		L2相：180.0° $\pm 35.0^\circ$				L2相：120.0° $\pm 35.0^\circ$ 、L3相：240.0° $\pm 35.0^\circ$	
	设定分辨率	0.1°					
	相位角精度*9	45Hz~65Hz： $\pm 1.0^\circ$ 、40Hz~550Hz： $\pm 2.0^\circ$					
DC偏置*10		$\pm 20mV$ 以内(typ.能够微调)					
输出电压稳定度		输入电压变动(相电压)*15： $\pm 0.15\%$ 以内 输出电流变动(相电压)*16： $\pm 0.15V/\pm 0.30V$ 以内(45Hz~65Hz)、 $\pm 0.5V/\pm 1.0V$ 以内(40Hz~550z) 周围温度变化(相电压)*17： $\pm 0.01\%/1^\circ$ C以内(typ.)					
输出电压波形失真率(相电压)		0.5%以下(40Hz~550Hz、额定输出电压的50%以上、最大电流以下、AC和ACDC模式)					

- *1：若无特别说明，则[V]=Vrms、[A]=Arms、电源输入电压200V时
*2：电源输入为170V以下时，6kVA以上的机型中，功率容量受到限制。
*3：10V~150V/20V~300V、正弦波、无负载、45Hz~65Hz、直流电压设定0V、23°C $\pm 5^\circ$ C时
*4：单相三线、三相的情况下，是指相电流
*5：额定输出电压以上时，被限制(减少)为功率容量以下。
直流重叠时，交流+直流的有效电流值规定为在最大电流以内。
40Hz以下或400Hz以上、以及环境温度40°C以上时，可能会有最大电流减少的现象。
*6：电容输入型整流负载(峰值系数=4)、额定输出电压时，45Hz~65Hz。
*7：使用45Hz~65Hz、额定输出电压、无负载以及可达最大电流的电阻负载、工作温度范围内。
*8：对于L1相的设定，其他各相则增加相位角设定的相应部分。
*9：50V以上、正弦波、全相的负载条件和电压设定相同时
*10：AC模式、23°C $\pm 5^\circ$ C时
*11：仅限于单相机型。若无特别说明，则[V]=Vdc、[A]=Adc、电源输入电压200V时，极性为Lo端子标准
*12：-212V~-10V、+10V~+212V/-424V~-20V、+20V~+424V、无负载、交流设定0V、23°C $\pm 5^\circ$ C时
*13：额定输出电压以上时，被限制(减少)为功率容量以下。
直流重叠时，交流+直流的有效电流值规定为在最大电流以内。
环境温度40°C以上时，可能会有最大电流减少的现象。
*14：瞬时=2ms以内、额定输出电压时
*15：1.5kVA、3kVA、4.5kVA机型的电源输入90V~250V、6kVA以上机型的电源输入170V~250V、
电源输入200V时的基准、三相3线输入情况，电源输入170V~250V、以电源输入200V时为基准。
三相4线输入情况，电源输入323V~433V、以电源输入380V时为基准。可达最大电流的电阻负载、
额定输出电压、DC(仅限于单相机型、多相机型的单相输出)
或45Hz~65Hz、不包括输入电源电压变动刚结束后的过渡状态。
*16：将输出电流从最大电流的0%变化到100%时，输出电压75V~150V/150V~300V、无负载时的基准。
但是，额定输出电压以上时，最大电流受功率容量的限制。
*17：电源输入200V，无负载，额定输出电压，DC(仅限单相机型，多相机型的单相输出)或45Hz~65Hz。

■ 电源输入

型号	单相	DP015GS	DP030GS	DP045GS	DP060GS	DP075GS	DP090GS	DP105GS	DP120GS
	单相三线	—	DP030GD	—	DP060GD	—	DP090GD	—	DP120GD
	三相	—	—	DP045GT	—	—	DP090GT	—	—
	多相	—	—	DP045GM	—	—	DP090GM	—	—
电压*18 (订货时选配)		过电压类别II 单相100V~230V $\pm 10\%$ (250V以下)			单相100V~230V $\pm 10\%$ (250V以下)或 三相3线200V~220V $\pm 15\%$ (250V以下)或 三相4线380V $\pm 15\%$ (433V以下)				
频率		50Hz $\pm 2Hz$ 或60Hz $\pm 2Hz$							
功率因数*19		电源输入100V时：0.95以上(typ.)、电源输入200V时：0.90以上(typ.)							
能效*19		77%以上(typ.电源输入200V时)							
最大消耗功率		2.25kVA以下	4.5kVA以下	6.75kVA以下	9kVA以下	11.25kVA以下	13.5kVA以下	15.75kVA以下	18kVA以下

*18：6kVA以上的机型在输入电压小于170V时，输出容量被限制为4.5kVA(W)。*19：AC-INT、额定输出电压、可达最大电流的电阻负载、45Hz~65Hz输出时

■ 测量功能

型号	单相	DP015GS	DP030GS	DP045GS	DP060GS	DP075GS	DP090GS	DP105GS	DP120GS	
	单相三线	DP030GD	DP060GD	DP090GD	DP120GD	—	—	—	—	
	三相	DP045GT	DP090GT	—	—	—	—	—	—	
	多相	DP045GM (多相输出时)	DP090GM (多相输出时)	DP045GM (单相输出时)	—	—	DP090GM (单相输出时)	—	—	
显示	常规	谐波电流测量除外，单画面显示几乎所有的测量值和设定值								
	简单	谐波电流测量除外，从所有的测量值中扩大显示出3个项目								
电压 *20	有效值(rms)	满量程	250.0V/500.0V 线间电压表示(仅限于正弦波): 单相三线 500.0V/1000.0V、三相 433.0V/866.0V							
		分辨率	0.1V							
	直流平均值(avg) (仅限于单相输出)	满量程	±250.0V/±500.0V							
		分辨率	0.1V							
峰值(pk) max/min分别显示	满量程	±250.0V/±500.0V								
	分辨率	0.1V								
电流(相电流) *21	有效值(rms)	满量程	20A/10A	40A/20A	60A/30A	80A/40A	100A/50A	120A/60A	140A/70A	160A/80A
		分辨率	0.01A							
	直流平均值(avg) (仅限于单相输出)	满量程	±20A/±10A	±40A/±20A	±60A/±30A	±80A/±40A	±100A/±50A	±120A/±60A	±140A/±70A	±160A/±80A
		分辨率	0.01A							
峰值(pk) max/min分别显示	满量程	±80A/±40A	±160A/±80A	±240A/±120A	±320A/±160A	±400A/±200A	±480A/±240A	±560A/±280A	±640A/±320A	
	分辨率	0.01A								
功率 *22	有效(W)*23	满量程	1800W	3600W	5400W	7200W	9000W	10800W	12600W	14400W
		分辨率	0.1W/1W(1000W以上)							
	视在(VA)*24	满量程	2250VA	4500VA	6750VA	9000VA	11250VA	13500VA	15750VA	18000VA
		分辨率	0.1VA/1VA(1000VA以上)							
无功(var)*24*25	满量程	2250var	4500var	6750var	9000var	11250var	13500var	15750var	18000var	
	分辨率	0.1var/1var(1000var以上)								
负载功率因数*24	测量范围	0.00~1.00								
负载峰值系数	测量范围	0.00~50.00								
	分辨率	0.01								
同步频率 (仅限于SYNC模式)	显示范围	38.0Hz~525.0Hz								
	分辨率	0.1Hz								
谐波电流*26 rms/%表示	测量范围	基本波的最多40次								
	满量程	20A/10A、 100%	40A/20A、 100%	60A/30A、 100%	80A/40A、 100%	100A/50A、 100%	120A/60A、 100%	140A/70A、 100%	160A/80A、 100%	
	分辨率	0.01A、0.1%								
显示 CO ₂ 排放量	测量范围	显示内部损失部分或输出功率部分的瞬时(kgCO ₂ /h)或累积(t CO ₂ 、能够清零)。CO ₂ 排放系数: 可变(分辨率0.000001t CO ₂ /kWh)								

*20: 单相三线、三相和多相机型的多相输出时是对于相电压

*21: 输出电流为最大电流的5%~100%时单相三线、三相和多相机型的多相输出时是对于相电流

*22: 正弦波、输出电压50V以上、输出电流为最大电流的10%以上时

三相机型和多相的多相输出时是对于各相单相三线、三相和多相机型的多相输出时能够显示全相的合计

*23: 功率因数为1的负载时

*24: DC模式除外

*25: 功率因数为0.5以下的负载时

*26: AC-INT模式、仅限于基本波50Hz/60Hz, 对于相电流并非符合IEC测试标准等的测量。

■ 限流

型号	单相	DP015GS	DP030GS	DP045GS	DP060GS	
	单相三线	DP030GD	DP060GD	DP090GD	DP120GD	
	三相	DP045GT	DP090GT	—	—	
	多相	DP045GM(多相输出时)	DP090GM(多相输出时)	DP045GM(单相输出时)	—	
峰值限流	正电流	设定范围 (峰值)	+7.5A~+63.0A/ +3.7A~+31.5A	+15.0A~+126.0A/ +7.5A~+63.0A	+22.5A~+189.0A/ +11.2A~+94.5A	+30.0A~+252.0A/ +15.0A~+126.0A
		设定范围 (峰值)	-63.0A~-7.5A/ -31.5A~-3.7A	-126.0A~-15.0A/ -63.0A~-7.5A	-189.0A~-22.5A/ -94.5A~-11.2A	-252.0A~-30.0A/ -126.0A~-15.0A
	分辨率	0.1A				
	选择限流方式	自动复原(连续)或者在指定时间(指定范围1s~10s、分辨率1s)持续后切断输出。				
有效值限流	设定范围(有效值)	0.8A~15.8A/0.8A~7.9A	1.5A~31.5A/1.5A~15.8A	2.3A~47.3A/2.3A~23.7A	3.0A~63.0A/3.0A~31.5A	
	分辨率	0.1A				
选择限流方式	自动复原(连续)或者在指定时间(指定范围1s~10s、分辨率1s)持续后切断输出。					

型号	单相	DP075GS	DP090GS	DP105GS	DP120GS	
	单相三线	—	—	—	—	
	三相	—	—	—	—	
	多相	—	DP090GM(单相输出时)	—	—	
峰值限流	正电流	设定范围 (峰值)	+37.5A~+315.0A/ +18.7A~+157.5A	+45.0A~+378.0A/ +22.5A~+189.0A	+52.5A~+441.0A/ +26.2A~+220.5A	+60.0A~+504.0A/ +30.0A~+252.0A
		设定范围 (峰值)	-315.0A~-37.5A/ -157.5~-18.7A	-378.0A~-45.0A/ -189.0A~-22.5A	-441.0A~-52.5A/ -220.5A~-26.2A	-504.0A~-60.0A/ -252.0A~-30.0A
	分辨率	0.1A				
	选择限流方式	自动复原(连续)或者在指定时间(指定范围1s~10s、分辨率1s)持续后切断输出。				
有效值限流	设定范围(有效值)	3.8A~78.8A/3.8A~39.4A	4.5A~94.5A/4.5A~47.3A	5.3A~110.3A/5.3A~55.2A	6.0A~126.0A/6.0A~63.0A	
	分辨率	0.1A				
选择限流方式	自动复原(连续)或者在指定时间(指定范围1s~10s、分辨率1s)持续后切断输出。					

※因功率模块通电设定而增减模块数量时,则按增减后容量相应机型设定。(例: 6kVA 机型只有3个模块通电运转时,则按4.5kVA 机型设定。)

■ 序列编程

存储组数	5组(非易失性)
步骤数	最大255步(1组序列内)
步骤时间设定范围	0.0010s~999.9999s
步骤内工作	恒定、保持、线性扫描
参数	输出量程、AC/DC模式(这两项参数在同一组序列内通用)、交流相电压、频率、波形、直流电压、步骤开始相位、步骤结束相位、相位角、步骤终端、跳跃次数(1~9999或∞)、跳跃目标步骤指定、步骤同步输出(2bit)、转移步骤指定、触发输出
序列控制	开始、停止、保持、恢复、转移1、转移2

※序列仅限于AC-INT、ACDC-INT及DC-INT时
 ※DC-INT中,不能设定交流电压、频率、波形、步骤开始相位、步骤结束相位。
 ※相位角设定仅在三相机型和多相机型的三相输出时。
 另外,步骤开始相位和步骤结束相位是针对L1相的设定,其他各相则增加相位角设定的相应部分。

■ 电源变动试验

存储组数	5组(非易失性)
步骤数	6个(初期、正常1、变动1、异常、变动2、正常2)
步骤时间设定范围	0.0010s~999.9999s(仅有变动步骤才能够设定0s)
步骤内工作	恒定、保持、线性扫描
参数	输出量程(同一个电源变动试验中不能切换)、交流电压、频率、波形(仅限于正弦波)、步骤开始相位(变动步骤除外)、步骤结束相位(变动步骤除外)、步骤同步输出(2bit)、触发输出、反复次数(1~9999或∞)
仿真控制	开始、停止

※电源变动试验仅限于交流的正弦波,固定于ACDC-INT

■ 控制软件

功能	遥控	各种参数的设定、保存、读取等
	状态监视	监视、显示连接设备的状态
	记录	测量值的读取、保存
工作环境	序列编程和电源变动试验编程	序列数据的制成、编程、保存、传送、预览、执行控制、执行过程中的监视显示等
	CPU	300MHz以上(建议1.6GHz以上)
	存储	128MB以上(建议512MB以上)
	硬盘空间	64MB以上
	显示器	1024×768像素以上、能够显示256色以上
	OS	Windows 7/8.1/10 (Microsoft公司产品)
	驱动器	CD-ROM驱动器
接口	USB1.1以上	

■ 各种功能

功率模块通电设定	功率模块(Power unit=1.5kVA/unit)可以单独选择有效(通电)或者无效(非通电)。配合负载容量,可以调节缩减功率模块的通电(工作)台数,达到节能降耗的效果。	
设定范围限制功能	电压(有效值)	相电压设定、线间电压设定(单相三线)、线间电压设定(三相四线)※三机型、多相机型的三相输出为各相相同设定
	频率	上限或下限的设定(应为下限≤上限)
电压感知补偿	本功能,将测量和输出校正用的电压检测点切换为输出端子或感测输入端子	
AGC	本功能,连续进行校正,使检测点电压与输出电压设定值的有效值取得一致。响应时间100ms以内(typ.) (在DC/50Hz/60Hz、额定输出电压时)	
Autocal	本功能,每接通一次Autocal,就测量一次检测点电压,并且进行校正,使输出电压的有效值与电压设定值一致。(使用校正系数)	
削峰正弦波	存储组数	3组(非易失性)
	CF	可变范围:1.10~1.41 设定分辨率:0.01 有效值校正:有
外部信号输入	削峰率	可变范围:40.0%~100.0% 设定分辨率:0.1% 有效值校正:无
	外部同步信号输入(限于SYNC模式)	同步信号源切换:外部同步信号(EXT)或电源输入(LINE) 同步频率范围:40Hz~500Hz
电压设定信号输入(限于VCA模式)	增益设定范围	0.0~227.0倍/0.0~454.0倍
	设定分辨率	0.1
存储功能	将各种设定保存在非易失性存储器中,或从中读取	
保护功能	存储组数	基本设定:30组、序列:5组、电源变动试验:5组、削波正弦波:3组
	对输出异常(输出过电压、输出过电流等)、功率模块异常、内部控制异常(内部通信异常等)的保护动作	
外部控制输入输出	能够用外部信号(或无电压接点)控制主机控制输入、状态输出	
通讯界面	USB接口[USB1.1,USBTMC] RS-232接口(二进制不能传送) GPIB接口[IEEE488.1 std 1987] (二进制不能传送、不能使用串行口) LAN接口(LXI)	
USB存储器接口	能够使用的存储器:USB1.1或USB2.0标准 连接器:USB-A(正面面板) 能够写入/读取的内容:基本设定存储 序列、电源变动试验	
输出继电器控制	选择使用输出继电器控制ON/OFF或不使用输出继电器的高阻抗方式	
波形监视输出	监视输出电压/输出电流的波形(切换)	
LCD显示	5.7英寸、对比度0~99、蓝色基色或白色基色	
其他功能	蜂鸣音、按键锁定、电源接通时输出设定、触发输出设定、时间单位设定、复位功能	

■ 一般事项

型 号	单相机型、单相三线机型、三相机型							多相机型		
	DP015GS	DP030GS DP030GD	DP045GS DP045GT	DP060GS DP060GD	DP075GS	DP090GS DP090GD DP090GT	DP105GS	DP120GS DP120GD	DP045GM	DP090GM
耐电压和绝缘电阻	AC1500V或DC2130V 1分钟、30MΩ以上(DC500V)(电源输入对输出和整个筐体机箱之间、电源输入和筐体机箱对输出之间)									
工作温度、湿度范围	0°C~+50°C、5%~85%RH 但是,绝对湿度为1~25g/m ³ 、无结露)									
外形尺寸(W×H×D)mm	430×398×562		430×665×562		430×1021×562		430×1287×562		430×665×562	430×1287×562
重量	约38kg	约50kg	约70kg	约82kg	约110kg	约125kg	约140kg	约155kg	约75kg	约130kg

※此型录记载内容为截止至2020年3月24日内容
 ●有外观 规格变化的可能
 ●购买时请参照最新规格 价格 出货期

株式会社 NF回路设计

日本国神奈川県横浜市港北区綱島東6-3-20 (邮编 223-8508)
 电话: +81-45-545-8128 传真: +81-45-545-8187

■ 恩乃普电子商贸(上海)有限公司

上海市长宁区天山支路201号 长宁科技大楼615B室(邮编 200051)
 电话: 021-5238-2338 传真: 021-6415-6576

<http://www.nfcorp.com.cn/>

▼全国统一服务热线 400-620-1177