全天科技
APM TECHNOLOGIES



MOMENTUM
400S/H 系列

单/三相可编程交流电源

融合创新·智引未来

www.apmtechate.com

MOMENTUM

400S/H系列 单/三相可编程交流电源

可翻转全触屏

多机并联 1920kVA

宽范围可调 0~820V 10~5000Hz

全球通用输入电压 World



Momentum 400S/H系列单/三相可编程交流电源采用高频隔离以及主动式PFC技术实现高效的交/直流输出。全新的UI触控设计，结合软件强大的测试功能，轻松完成复杂的编程。全球通用输入电压、多种输出模式一键切换，全面覆盖不同测试场景。创新且紧凑的拓扑架构、集中式控制的模组化设计，不仅拥有满足市场的高功率密度(3U/15kVA, 5kHz)，通过高速光纤技术还可满足高达1920kVA的扩容需求。内置的高精度功率计与示波器功能，提供精密的测量功能，同时也节约了测试成本与繁琐的操作时间。

极致工业设计与先进技术的融合使Momentum系列成为一款新的标杆电源产品，广泛应用于电力电子、新能源、科研院所、工业机电、航空与航天等领域。

产品特点

- 全触控面板设计，人性化的UI交互体验
- 输出频率:10~5000Hz，电压、直流电流、频率输出斜率可调
- 电压规格:350VAC、420VAC、700VAC、820VAC
- 输出模式:AC、DC、AC+DC
- 电压档位无缝过渡，电流倍增输出
- 支持全球通用输入电压
- 支持单相、三相、反相、多通道等输出模式，可模拟三相不平衡、三相谐波不平衡、缺相、相序反接等测试*1
- 光纤并机技术，抗干扰强、近乎零延迟，最高支持1920kVA扩容*2
- 电源工作模式:定电压(CV), 定电流(CC)
- 可设定开/关机相位角，0~359.9°
- 高输出波峰因子，满足浪涌测试
- 内置示波器功能，实时监测波形曲线(即将推出)
- 内置高精度功率计，实时测量电气参数
- 最大功率点扫描功能
- 电网干扰模拟(PLD)功能
- DDS任意函数功能*3
- 谐波/间谐波生成仿真与测量功能*3
- 支持外部模拟量控制与TTL电平输出(选配)
- 内置航空法规测试及船舶机载用电设备测试标准*4
- 具有过电压、过电流、过功率、过温、折返跃迁保护功能
- 标配USB, RS232, RS485通讯接口，可选配GPIB&LAN或CAN
- 三个功能版本，最优性价比满足不同应用领域需求

*1 MS420机型仅支持单相模式　*2 650W机型不支持此功能　*3 仅支持专业版; 专业高频版　*4 仅支持专业高频版



选型表

	型号	电压	电流*1	相位	功率	高度
400S系列	MS420VAC650W	210V/420V	单相: 6A/3A	单相	650VA	1/2 2U
	MS420VAC1050W	210V/420V	单相: 10A/5A	单相	1050VA	2U
	MS420VAC2000W	210V/420V	单相: 21A/10.5A	单相	2000VA	2U
	MS420VAC3000W	210V/420V	单相: 30A/15A	单相	3000VA	2U
	MS420VAC4000W	210V/420V	单相: 39A/19.5A	单相	4000VA	2U
	MS420VAC6000W	210V/420V	单相: 60A/30A	单相	6000VA	3U
	MST420VAC2100W	210V/420V	单相: 21A/10.5A 三相: 7A/3.5A	单相 / 三相	2100VA	3U
	MST420VAC3000W	210V/420V	单相: 30A/15A 三相: 10A/5A	单相 / 三相	3000VA	3U
	MST420VAC4500W	210V/420V	单相: 43.2A/21.6A 三相: 14.4A/7.2A	单相 / 三相	4500VA	3U
	MST420VAC6000W	210V/420V	单相: 60A/30A 三相: 20A/10A	单相 / 三相	6000VA	3U
	MST420VAC9000W	210V/420V	单相: 90A/45A 三相: 30A/15A	单相 / 三相	9000VA	6U
	MST420VAC12000W	210V/420V	单相: 120A/60A 三相: 40A/20A	单相 / 三相	12000VA	6U
	MST820VAC12000W	420V/820V	单相: 60A/30A 三相: 20A/10A	单相 / 三相	12000VA	6U
	MST420VAC15000W	210V/420V	单相: 142.8A/71.4A 三相: 47.6A/23.8A	单相 / 三相	15000VA	9U
	MST420VAC18000W	210V/420V	单相: 165.6A/82.8A 三相: 55.2A/27.6A	单相 / 三相	18000VA	9U
	型号	电压	电流*1	相位	功率	高度
400H系列	MH350VAC10000W	350V	单相: 90A 三相: 30A	单相 / 三相	10000VA	3U
	MH350VAC13000W	350V	单相: 90A 三相: 30A	单相 / 三相	13000VA	3U
	MH350VAC15000W	350V	单相: 90A 三相: 30A	单相 / 三相	15000VA	3U
	MH700VAC30000W	700V	单相: 90A 三相: 30A	单相 / 三相	30000VA	6U
	MH350VAC30000W	350V	单相: 165A 三相: 55A	单相 / 三相	30000VA	6U
	MH350VAC42000W	350V	单相: 252A 三相: 84A	单相 / 三相	42000VA	9U

*1 该电流为额定电压范围中最大电流。
*2 以上规格如有更新，恕不另行通知。

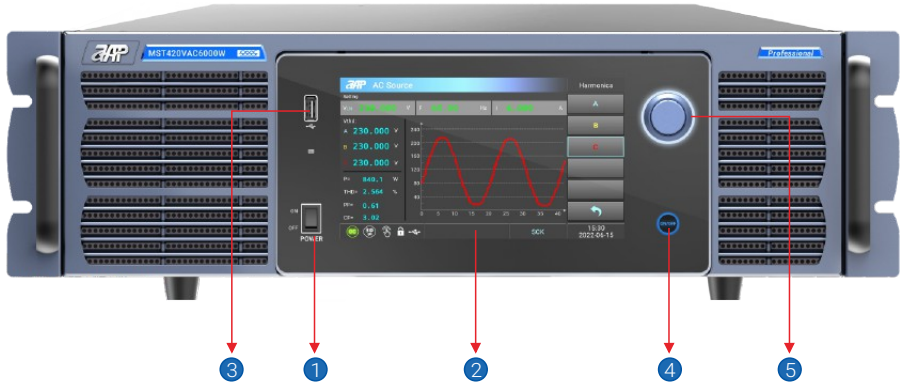
版本区别

功能描述	高级版 Advanced Version	专业版 Professional Version	专业高频版 Professional-HF Version
输出频率范围	10~2500Hz	10~2500Hz	10~5000Hz
可编程输出阻抗功能	不支持	标配, 符合IEC61000-3-3测试需求	标配, 符合IEC61000-3-3测试需求
谐波/间谐波生成仿真与测量功能	不支持	谐波成分可达50次	谐波成分可达50次
内置IEC标准	IEC61000-4-11	IEC61000-4-11; IEC61000-4-13; IEC61000-4-14; IEC61000-4-17; IEC61000-4-28; IEC61000-4-29; IEC61000-4-34	IEC61000-4-11; IEC61000-4-13; IEC61000-4-14; IEC61000-4-17; IEC61000-4-28; IEC61000-4-29; IEC61000-4-34
DDS波形产生功能	不支持	标配	标配
船舶机载用电设备测试标准	不支持	不支持	1399 (MIL-STD-1399-300B)
航空法规测试标准	不支持	不支持	DO160 (RTCA-DO160 E/F/G) 704 (MIL-STD 704 A/B/C/D/E/F) A380 (Airbus ADB100.1.8 D/E) A350 (Airbus ADB100.1.8.1 B/C) A400M (Airbus AMD24C) B787 (Boeing 787B3-0147 A/B/C)

前后面板介绍

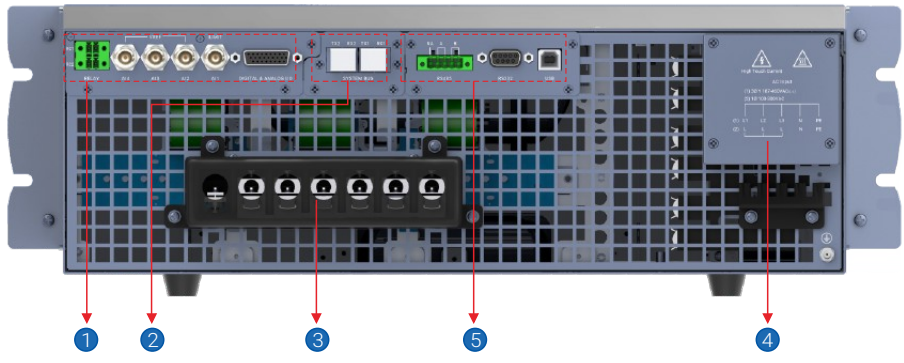
前面板

1. 电源开关
2. 彩色触摸屏
3. USB存储器插槽
4. 输出开关
5. 可按压旋钮



后面板

1. 外部控制卡 (选配)
2. SYSTEM BUS光纤并机接口 (选配)
3. 电源输出端子
4. AC电源输入端子
5. RS485/RS232/USB通讯接口,
   LAN&GPIB通讯接口卡(选配),
   CAN通讯接口卡(选配)*



* 选配LAN&GPIB或者CAN通讯时将取代标配通讯接口卡安装在相同位置

清晰、直观、便捷触屏设计，更人性化

采用全新一代人机控制界面，搭配全触摸面板设计，简易的UI操作界面，配合键盘旋钮设计轻松完成参数设定与专业的编程功能，支持前面板USB数据载入载出；全系列产品支持前面板翻转功能，操作使用得心应手。

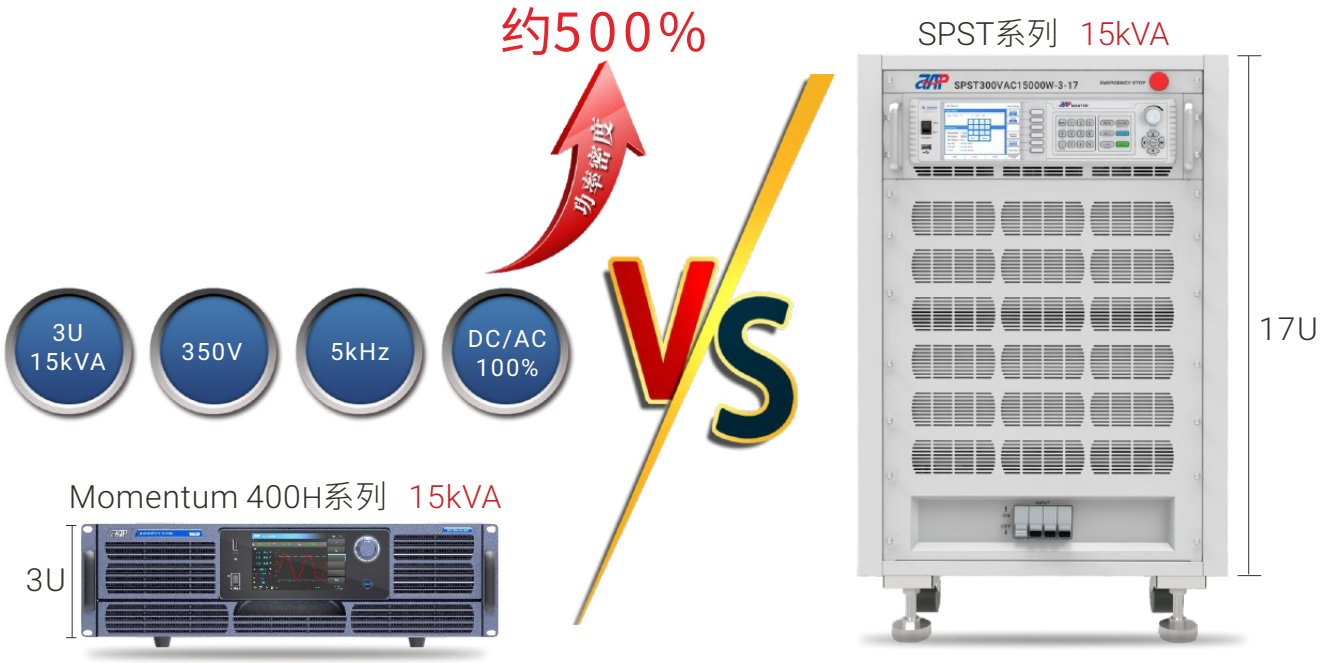


全球通用输入电压，满足不同测试环境

该系列电源配置多种输入相位选择，可满足单相:100~132V_{LN}/187~300V_{LN}、三相:187~300V_{LL}/340~460V_{LL}等用电环境，部分机型同时支持单/三相输入，在任何电制范围均可使用。

小体积，高密度

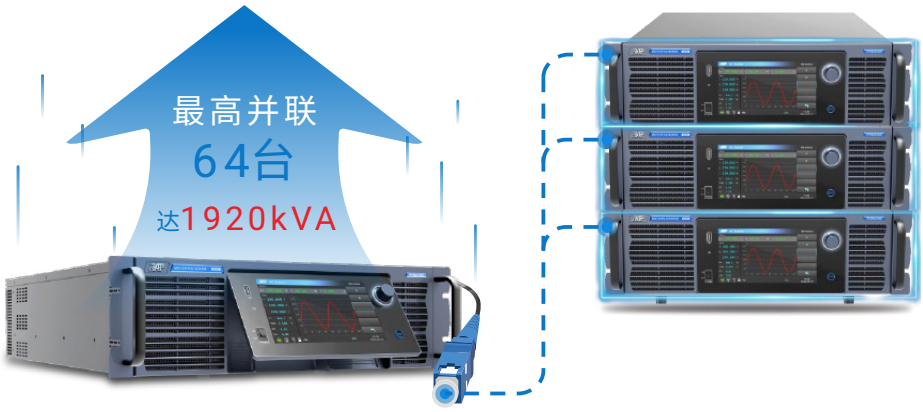
在3U高度内实现15kVA输出功率、5kHz超高输出频率、同时输出电压达350V，DC/AC功率比100%，相比SPST系列功率密度提升近500%，大大节约了测试空间，为用户提供了可以直接放置在实验桌上的大功率测试方案。



行业技术前沿，光纤高速并机

当有更大功率需求时，可以使用主从并联功能，提高输出电流、功率能力，最高可实现64台单机并联达1920kVA。并机采用光纤高速通讯能力，实现近乎于零的传输延迟，保证了并机的同步性，确保多模块同步均流输出。支持所有功能同步且性能不下降，完美呈现如单机测试的操作体验。

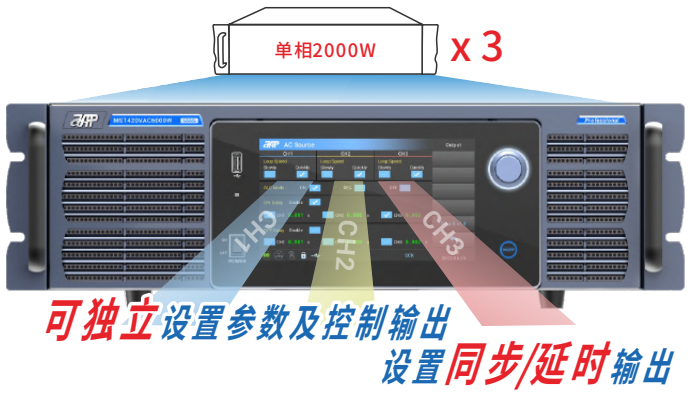
*650W机型不支持此功能



多通道测试功能

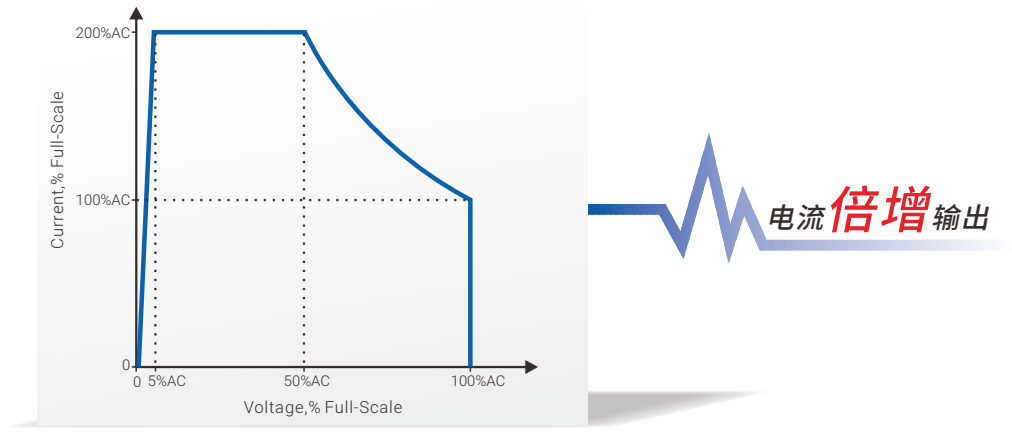
该系列无需额外配置即可满足最多三个通道的测试需求，可独立设置参数及控制输出，同时根据自身测试需求设置同步/延时输出；如购买一台MST420VAC6000W，相当于额外获得3台单相2000W机型，一机多用，超高性价比。

*MS机型不支持此功能



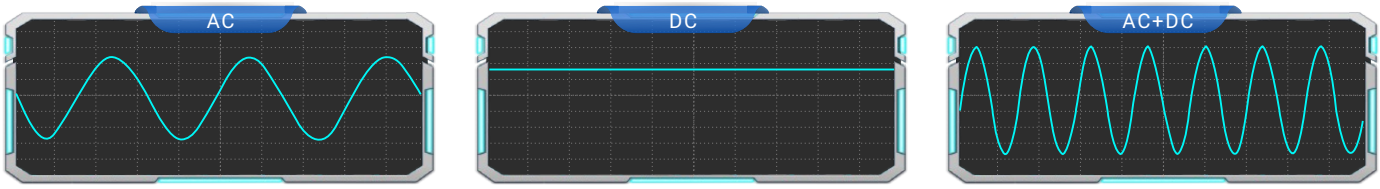
电压无缝过渡，电流倍增输出

电压档位实现无缝过渡，减少切换电压档位时对输出的影响。在传统额定电流的基础上，提高到最多2倍电流输出。当电压从额定值降到50%时，该技术可将输出电流线性地增加到额定电压对应电流的两倍，同时在最宽的电压范围内确保满功率输出。这使用户不再需要购置超功率的电源来满足大电流需求。

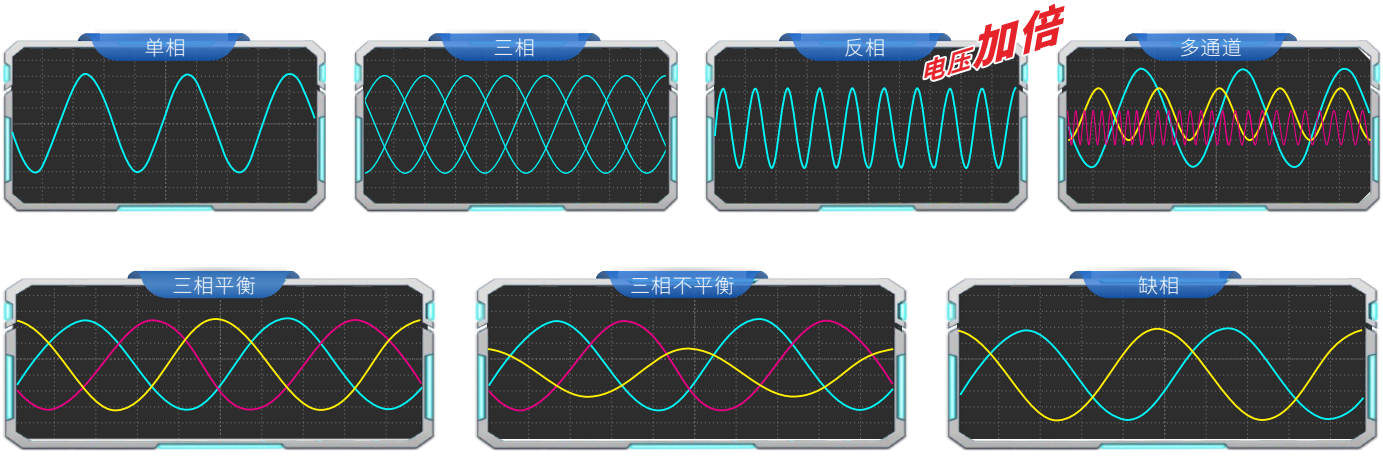


输出模式多样化，轻松实现一键切换

AC，DC，AC+DC三种耦合模式，不但可以实现交/直流稳定输出，还能通过AC+DC输出模式涵盖交流信号叠加直流偏置、纹波注入等实验。

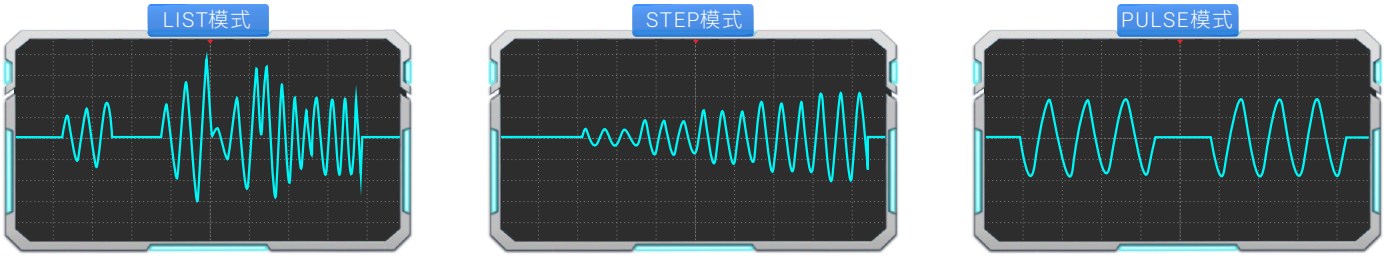


支持单相、三相、反相、多通道等输出模式。三相模式下支持Y型/Delta型接线方式，可模拟三相不平衡、三相谐波不平衡、缺相、相序反接等测试，反相模式下可提供最高两倍的输出电压，多通道模式满足同时最高三个单相待测物的独立测试。

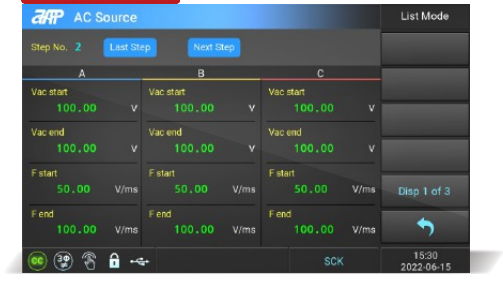


电网干扰模拟(PLD)功能

该系列电源提供多种波形编辑模式，来模拟各种电网干扰状况与法规认证项目，如周期断电，暂降，瞬间尖峰或者更为复杂的波形输出，广泛适用于研发实验室，高校与认证实验室。



List编辑界面



List执行界面



最大功率点扫描功能

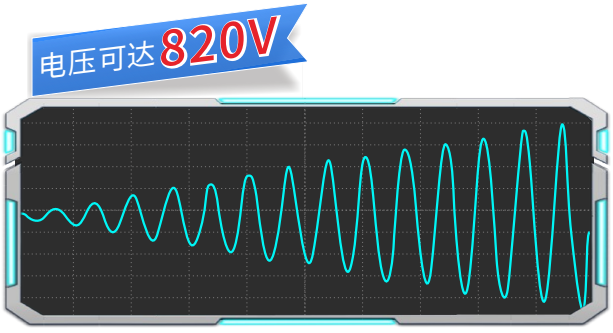
此功能可以自动的找出待测物料在各种电压条件下的最大功率点，通过设置开始/结束电压值、步进电压值以及单步测试时间，控制电压按步进阶梯改变，在测试结束后，可以显示最大功率点的电压，电流，功率数据。



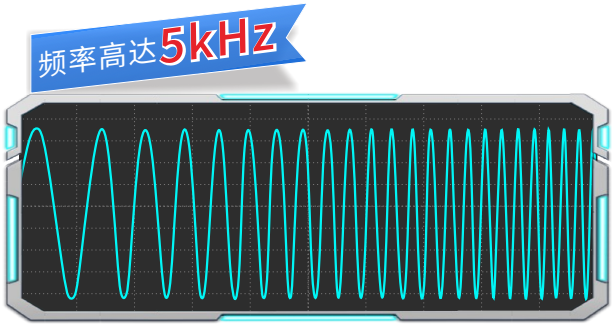
电压和频率输出变动率可调

输出电压可达820V，输出频率范围10~5000Hz，可通过斜率设定实现电压、频率的软启动，有效地降低电机或者压缩机启动时产生的浪涌电流。

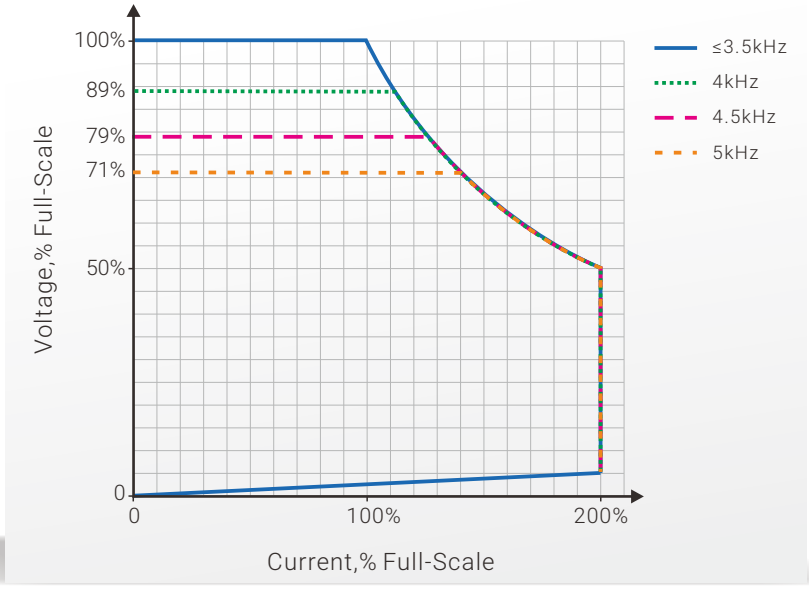
* 高级版、专业版:10~2500Hz；专业高频版:10~5000Hz



电压可调



频率可调



高频降额曲线

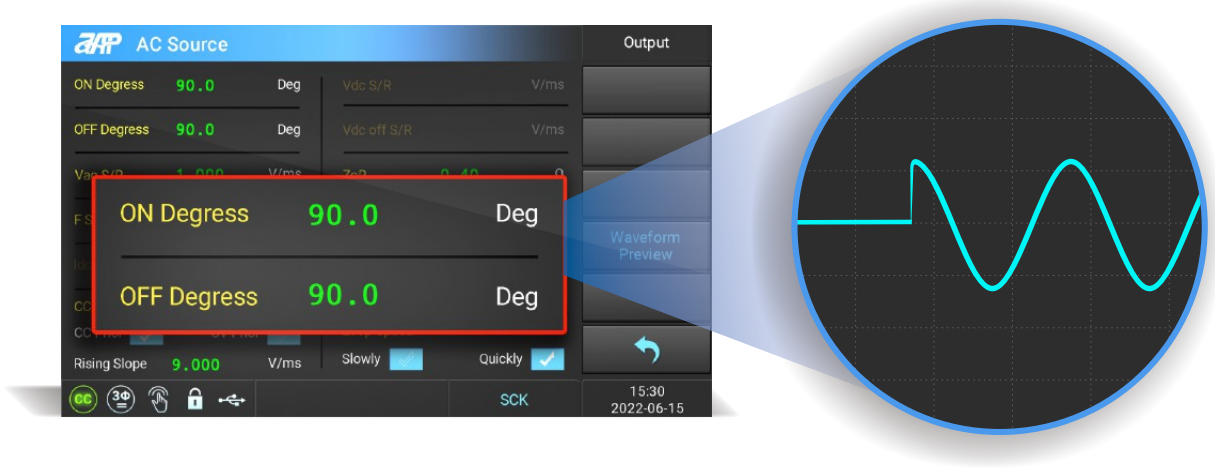
内置高精度功率计

可测量24个电气参数，能准确快速的查看各数据值的实时数据，开放自定义显示排序，轻松掌握待测物状况，无需另外连接复杂线路与额外功率计，节省测试时间与设备成本。



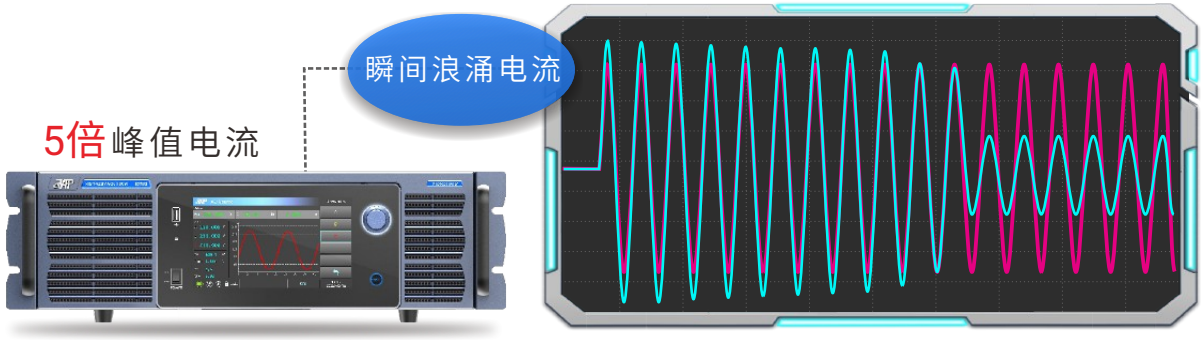
可调开/关机相位角功能

可进行开/关机角度的设定，适用于开关电源的输出测试。将开机角度设置为90°以测试输入浪涌电流幅值，电源将显示测得的浪涌电流幅值，用户可自定义浪涌电流的测试开始时间与持续时间。



高输出波峰因子

电源提供额定电流5倍的峰值电流，适用于具有瞬间浪涌电流的整流型负载或者电路，如电机或者马达等。



示波器功能 (即将推出)

在无示波器的条件下提供基于采样数据显示波形功能，能概要显示输出状态，波形显示界面包括垂直轴和水平轴。



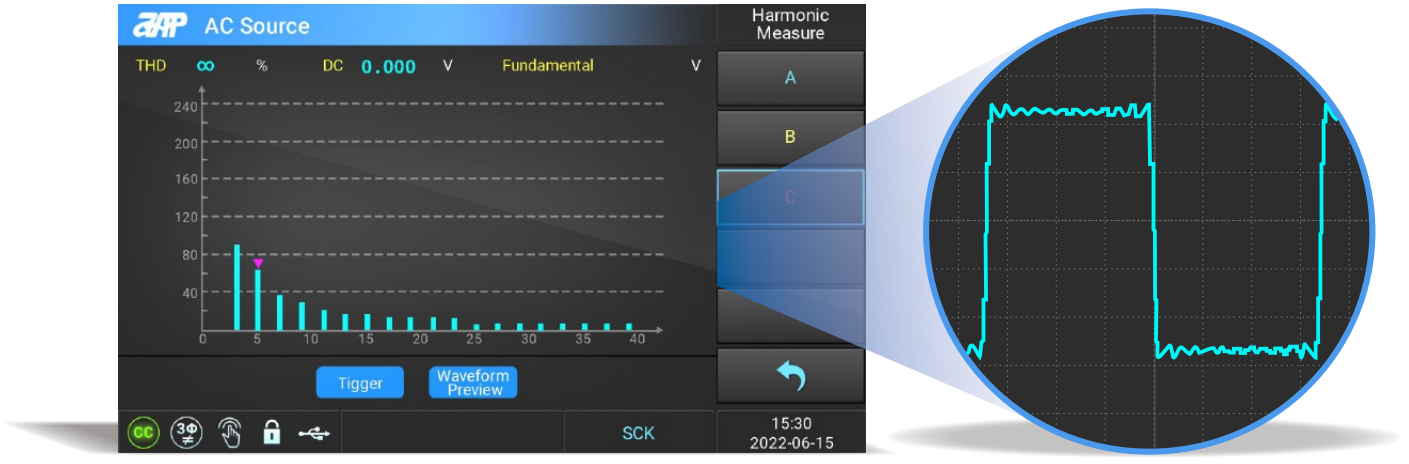
外部模拟量控制&监视(选配)

该系列提供丰富的触发输入/输出信号。当幅值/频率变换时，可产生触发信号同步捕获待测物电流波形。通过连接外部电压(0-5V/0-10V)或外部电阻(5-10K)来编程零到满量程的输出电压或电流，同时可通过仿真量监视功能(0-5V/0-10V)来监视当前的输出电压和电流。

专业版功能

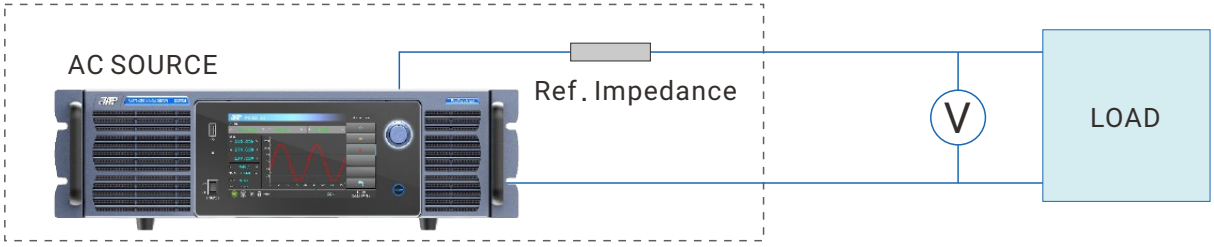
谐波/间谐波生成仿真与测量功能

支持波形合成编辑，谐波成分可达50阶，基频为50Hz或者60Hz。支持间谐波的合成编辑，在原基本电压输出上，再叠加另一频率可变的电压成分，适用于抗干扰模拟测试。支持测量基频50Hz或者60Hz的总谐波失真(THD)，直流电流，输出电流以及输出电压的基频值。可以测量2~50次谐波的幅值或基于基频电压的百分比，可图形化预览谐波分量的分布。



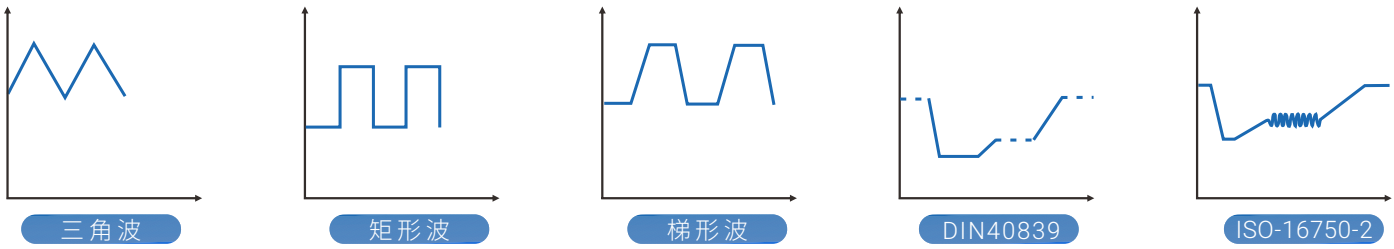
可编程输出阻抗功能

该系列电源低输出阻抗与低电压谐波使其符合IEC61000-3-2标准，同时提供可编程输出阻抗功能，输出电压经负载电流反馈电路控制改变，可适用于IEC61000-3-3标准测试。用户可根据测试需求设定输出的电阻与电感参数，模拟特定测试条件需求。



DDS任意函数功能

该系列电源内置三角波，矩形波，梯形波，DIN40839以及ISO-16750-2等典型波形的设置界面，方便客户的编辑与调用。除上述标准函数外，还可以编辑输出任意复杂函数可用于研发和生产的测试。



航空法规测试及船舶机载用电设备测试 (即将推出)

内置与法规对应的测试标准曲线，用户仅需要选择对应法规标准及测试编号，即可开启测试，加速飞机及船舶用电设备的供电适应性验证流程，为工程师节省大量的测试编辑时间和配置时间。

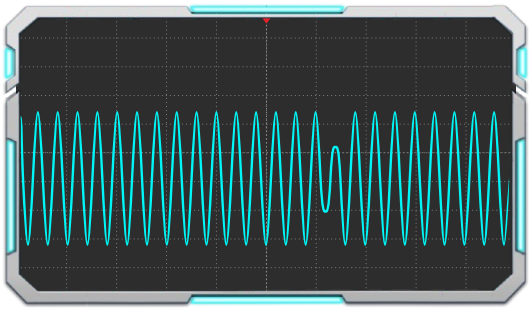
* 仅支持专业高频版



内置IEC测试标准等级测试波形选择

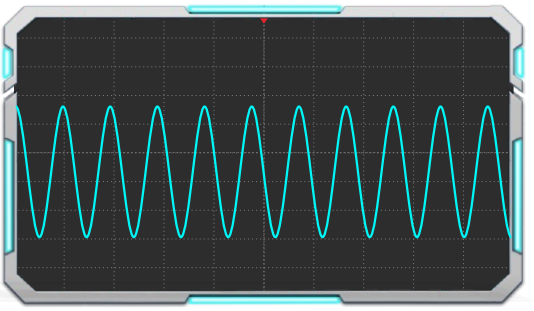
IEC 61000-4-11

电压暂降 、短时中断和电压变化的抗扰度试验；



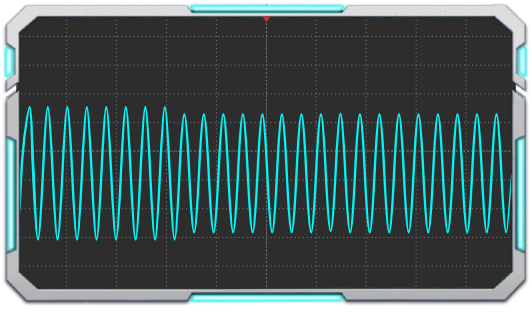
IEC 61000-4-13

谐波和间谐波低频抗扰度试验；



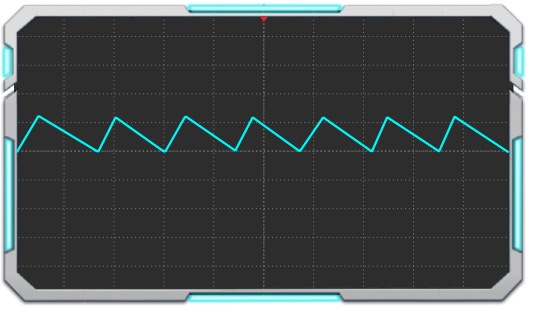
IEC 61000-4-14

电压波动抗扰度试验；



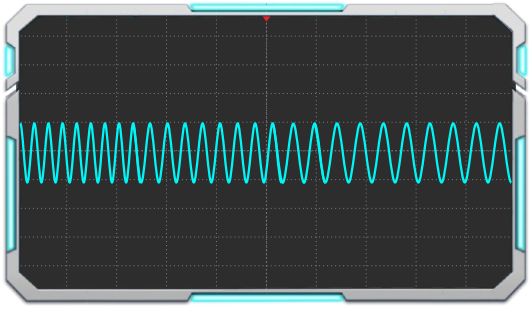
IEC 61000-4-17

直流电涟波抗扰试验；



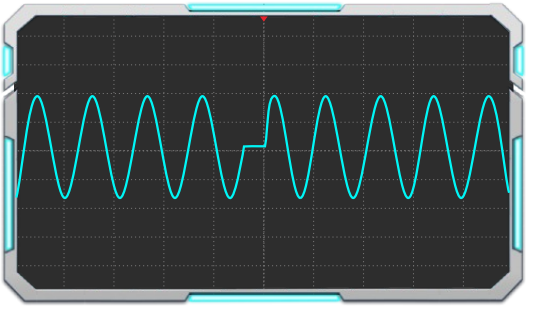
IEC 61000-4-28

工频频率变化抗扰度试验；



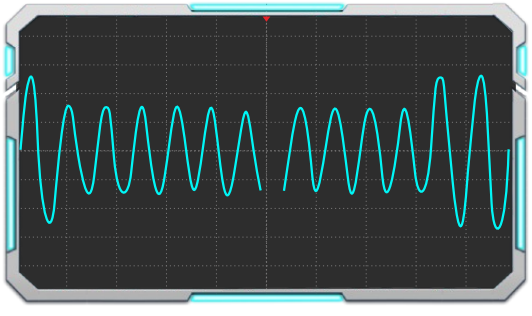
IEC 61000-4-29

电压下降(跌落)，瞬时断电和电压变化试验；



IEC61000-4-34

主电源每相电流大于16A的设备的电压暂降、短时中断和电压变化抗扰度试验；



型号		MS420VAC650W	MS420VAC1050W
输入参数			
输入电压	单相	100~132Vac 187~300Vac	
输入电流	单相	最大9.4A (L-N)	最大14.5A (L-N)
输入端连接方式	单相	L, N, PE	
输入频率		45~65Hz	
输入保险丝		2* T10A	2* T15A
功率因数		>0.97 (额定电压, 满载)	>0.98 (额定电压, 满载)
输入功率		最大780VA	最大1.35kVA
效率 (满载, 50~5000Hz/DC)		>73.5% (额定:110Vac) >74.2% (额定:220Vac)	>79.0% (额定:110Vac) >80.0% (额定:220Vac)
交直流输出参数			
交流输出功率		650VA	1050VA
相数		单相	
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	低档位:0~210Vac 高档位:0~420Vac AUTO	
	分辨率	≤0.02 V (交流模式/交流+直流模式)	
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz, 交流模式; 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式; 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz, 交流模式; 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz, 交流+直流模式; 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz, 交流模式; 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz, 交流+直流模式; 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式; 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式; (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到低档位210Vac (有效值)/260Vdc, 从5%F.S.到高档位420Vac(有效值)/520Vdc)	
	显示位数	0.001V	
最大电流 (有效值)	0~210V (低档位)	6A	10A
	0~420V (高档位)	3A	5A
	显示位数	0.0001A	
	分辨率	低档位0.5mA;高档位0.25mA	低档位1mA;高档位0.5mA
最大电流 (峰值)	0~210V (低档位)	30Apk	50Apk
	0~420V (高档位)	15Apk	25Apk
频率	范围	高级版:10~2500Hz 专业版:10~2500Hz 专业高频版:10~5000Hz	
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;	
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上, 频率设定范围有效 注:当电压小于4.2V, 精度不在控制范围内 (低档位) 当电压大于4.2V且小于10.5V, 精度误差在原基础上乘以系数1.5 (低档位) 当电压小于8.4V, 精度不在控制范围内 (高档位) 当电压大于8.4V且小于21.0V, 精度误差在原基础上乘以系数1.5 (高档位)	
	瞬变	< 2ms	
总谐波失真 (THD)		<0.3% @ 10~100Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <0.5% @ 101~500Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <1% @ 501~1000Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <2% @ 1001~2000Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <3% @ 2001~3000Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <4% @ 3001~4000Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; <5% @ 4001~5000Hz, 50~210Vac/100~420Vac, 阻性负载; 注:当电压小于25V, 精度不在控制范围内 (低档位); 当电压大于25V且小于50V, 精度误差在原基础上乘以系数1.5 (低档位); 当电压小于30V, 精度不在控制范围内 (高档位); 当电压大于50V且小于100V, 精度误差在原基础上乘以系数1.5 (高档位)	

型号		MS420VAC650W	MS420VAC1050W
波峰因子(CF)		≤5	
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.025%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)	
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.05%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)	
相位角(起始/结束)	范围	0~360°	
	分辨率	0.4 °	
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;	
恒流模式	范围	5~200%F.S. (交流输出电压:低档位50~210Vac, 高档位100~420Vac) 7~200%F.S. (直流输出电压:低档位50~270Vdc, 高档位100~540Vdc)	
	分辨率	10mA	20 mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内	
	响应时间	<180mS	
交流输出纹波与噪音(有效值)		450mV , 低档位; 700mV , 高档位; @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;	
直流电压偏移量		80 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)	
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz, ≦$\sqrt{2}$ *Vset 精度@ above 800Hz	
直流输出参数			
直流输出功率		650 W	1050 W
电压(直流)	范围	低档位:±270Vdc 高档位:±540Vdc AUTO	
	分辨率	20mV	
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc, 高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc)	
最大电流(直流)	0~270V(低档位)	4.8A	8.4A
	0~540V(高档位)	2.4A	4.2A
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	
直流输出纹波与噪音	低档位	400 mV(有效值), 2V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz	
	高档位	700 mV(有效值), 4V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz	
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH	
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]	
测量功能			
电压(交流+直流)	范围	交流0~420Vac 直流0~540Vdc 交流+直流 0~540V(有效值)	
	分辨率	20 mV	
	精度(有效值)	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	

型号		MS420VAC650W	MS420VAC1050W
电压（直流）	范围	直流0~540Vdc	
	分辨率	20 mV	
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc，高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc）	
频率	范围	10~5000Hz	
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;	
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）	
电流（有效值）	范围	0~110% F.S.（高档位：F.S=100% Irms，低档位：F.S=25% Irms）	
	分辨率	低档位0.5mA，高档位0.25mA	低档位1mA，高档位0.5mA
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.	
电流（峰值）	范围	0~110% F.S.（高档位：F.S=100% Ipeak，低档位：F.S=25% Ipeak）	
	分辨率	低档位2.5mA，高档位1.25mA	低档位5mA，高档位2.5mA
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.	
有功功率	范围	0~650W	0~1050W
	分辨率	0.25W	0.5W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式	
视在功率（VA）	范围	0~650VA	0~1050VA
	分辨率	0.25 VA	0.5 VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式	
无功功率（VAR）	范围	0~650VAR	0~1050VAR
	分辨率	0.25 VA	0.5VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值	

型号		MS420VAC650W	MS420VAC1050W
功率因素(PF)	范围	0~1.000	
	分辨率	0.01	
	精度	2%F.S.	
相位	范围	0~360.0°	
	分辨率	0.4°	
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;	
谐波[2]		2~50阶	
附加功能			
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)	
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用	
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用	
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用	
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms	
		电压:-270V~+270V(低档位), -540V~+540V(高档位),分辨率:0.1V	
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms	
		次数:0~9999,连续	
校准功能		内置校准功能	
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)	
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)	
常规说明			
显示		5" 彩色触控LCD	
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能	
机架固定件		具有	
冷却方式		智能风冷	
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁	
通讯接口		USB,RS232,RS485(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)	
外部控制输入/输出(选配)			
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制	
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测	
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发	
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示	
环境参数			
工作温度		0°C~50°C	
存储温度		-20°C~70°C	
工作噪声声明		最大风扇转速时,60dB	最大风扇转速时,70dB
海拔		2000m	
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C	
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)	
机械参数			
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		211.5 x 88 x 440 mm	423 x 88 x 585 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		384 x 229 x 641 mm	638 x 303 x 875 mm
净重		7kg	17kg
毛重		11kg	-
认证标准			
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求	
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求	
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用	
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC	
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求	

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

型号		MS420VAC2000W	MS420VAC3000W	MS420VAC4000W	MS420VAC6000W
输入参数					
输入电压	单相	100~132Vac，降额到50%额定功率 187~300Vac			
	三相	不支持	不支持	不支持	187~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac
输入电流	单相	最大14.5A（L-N）	最大 21.7A（L-N）	最大27.6A（L-N）	最大41A（L-N）
	三相	不支持	不支持	不支持	最大23.6A（L-L）
输入端连接方式	单相	L, N, PE	L, N, PE	L, N, PE	L, N, PE(需要短接所有的 L1-L3，然后作为L输入)
	三相	不支持	不支持	不支持	L1,L2,L3, N,PE (三相四线+地/Y型连接)
输入频率		45~65Hz			
输入保险丝		4* T15A	4* T15A	4* T20A	6* T20A
功率因数		>0.97（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大3.3kVA	最大4.2kVA	最大4.8kVA	最大7.2kVA
效率（满载，50~5000Hz/DC）		>80.0%（额定：110Vac） >81.0%（额定：220Vac）	>79.0%（额定：110Vac） >80.0%（额定：220Vac）	>80.0%（额定：110Vac） >81.0%（额定：220Vac）	>72.5%（额定：110Vac） >83.4%（额定：220Vac）
交直流输出参数					
交流输出功率		2000VA	3000VA	4000VA	6000VA
相数		单相			
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	低档位：0~210Vac 高档位：0~420Vac AUTO			
	分辨率	≤0.02 V（交流模式/交流+直流模式）			
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到低档位210Vac (有效值)/260Vdc，从5%F.S.到高档位420Vac(有效值)/520Vdc）		
	显示位数	0.001V			
最大电流（有效值）	0~210V（低档位）	21A	30A	39A	60A
	0~420V（高档位）	10.5A	15A	19.5A	30A
	显示位数	0.001A			
	分辨率	低档位2.5mA；高档位1.25mA		低档位5mA；高档位2.5mA	
最大电流（峰值）	0~210V（低档位）	105Apk	150Apk	195Apk	300Apk
	0~420V（高档位）	52.5Apk	75Apk	97.5Apk	150Apk
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;			
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率设定范围有效 注：当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			
	瞬变	< 2ms			
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； 注：当电压小于25V，精度不在控制范围内（低档位）；当电压大于25V且小于50V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）； 当电压小于30V，精度不在控制范围内（高档位）；当电压大于50V且小于100V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			

型号		MS420VAC2000W	MS420VAC3000W	MS420VAC4000W	MS420VAC6000W
波峰因子(CF)		≤5			
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.025%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)			
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.05%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)			
相位角(起始/结束)	范围	0~360°			
	分辨率	0.4 °			
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;			
恒流模式	范围	5~200%F.S. (交流输出电压:低档位50~210Vac, 高档位100~420Vac) 7~200%F.S. (直流输出电压:低档位50~270Vdc, 高档位100~540Vdc)			
	分辨率	35mA	70mA	70mA	70mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内			
	响应时间	<180mS			
交流输出纹波与噪音(有效值)		450mV , 低档位; 700mV , 高档位; @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;			
直流电压偏移量		80 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)			
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz, ≦$\sqrt{2}$ *Vset 精度@ above 800Hz			
直流输出参数					
直流输出功率		2000 W	3000 W	4000 W	6000W
电压(直流)	范围	低档位:±270Vdc 高档位:±540Vdc AUTO			
	分辨率	20mV			
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc, 高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc)			
最大电流(直流)	0~270V(低档位)	16.2A	24A	31.2A	46.8A
	0~540V(高档位)	8.1A	12A	15.6A	23.4A
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
直流输出纹波与噪音	低档位	400 mV(有效值), 2V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
	高档位	700 mV(有效值), 4V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH			
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]			
测量功能					
电压(交流+直流)	范围	交流0~420Vac 直流0~540Vdc 交流+直流 0~540V(有效值)			
	分辨率	20 mV			
	精度(有效值)	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			

型号		MS420VAC2000W	MS420VAC3000W	MS420VAC4000W	MS420VAC6000W
电压(直流)	范围	直流0~540Vdc			
	分辨率	20 mV			
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线,低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc,高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc)			
频率	范围	10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;			
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注:输出电压在5%F.S以上,频率测量范围有效 当电压小于4.2V,精度不在控制范围内(低档位) 当电压大于4.2V且小于10.5V,精度误差在原基础上乘以系数1.5(低档位) 当电压小于8.4V,精度不在控制范围内(高档位) 当电压大于8.4V且小于21.0V,精度误差在原基础上乘以系数1.5(高档位)			
电流(有效值)	范围	0~110% F.S. (高档位:F.S=100% Irms, 中档位:F.S=25% Irms, 低档位:F.S=5% Irms)			
	分辨率	低档位3mA,高档位1.5mA	低档位6mA,高档位3mA		
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.+0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.+0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
电流(峰值)	范围	0~110% F.S. (高档位:F.S=100% Ipeak, 中档位:F.S=25% Ipeak, 低档位:F.S=8% Ipeak)			
	分辨率	低档位12.5mA,高档位6.25mA	低档位30mA,高档位15mA		
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
有功功率	范围	0~2000W	0~3000W	0~4000W	0~6000W
	分辨率	1.5W	2W	2W	3W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.+0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.+0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式			
视在功率(VA)	范围	0~2000VA	0~3000VA	0~4000VA	0~6000VA
	分辨率	1.5VA	2VA	2VA	3VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.+0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.+0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式			
无功功率(VAR)	范围	0~2000VAR	0~3000VAR	0~4000VAR	0~6000VAR
	分辨率	1.5VAR	2VAR	2VAR	3VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$,计算值			

型号		MS420VAC2000W	MS420VAC3000W	MS420VAC4000W	MS420VAC6000W
功率因素(PF)	范围	0~1.000			
	分辨率	0.01			
	精度	2%F.S.			
相位	范围	0~360.0°			
	分辨率	0.4°			
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;			
谐波[2]		2~50阶			
附加功能					
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)			
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用			
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms			
		电压:-270V~+270V(低档位), -540V~+540V(高档位),分辨率:0.1V			
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms			
		次数:0~9999,连续			
校准功能		内置校准功能			
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)			
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)			
常规说明					
显示		5" 彩色触控LCD	5" 彩色触控LCD	5" 彩色触控LCD	7" 彩色触控LCD
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能			
机架固定件		具有			
冷却方式		智能风冷			
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁			
通讯接口		USB, RS232, RS485(标配);GPIB&LAN, CAN(选配)			
外部控制输入/输出(选配)					
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制			
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测			
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发			
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示			
对产品的隔离耐压		2121VDC			
环境参数					
工作温度		0°C~50°C			
存储温度		-20°C~70°C			
工作噪声声明		-	最大风扇转速时,80dB	最大风扇转速时,80dB	最大风扇转速时,72.8dB
海拔		2000m			
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C; <80%,无冷凝≤50°C			
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)			
机械参数					
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		423 x 88 x 585 mm	423 x 88 x 585 mm	423 x 88 x 585 mm	423 x 133 x 585 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		638 x 303 x 875 mm	638 x 303 x 875 mm	638 x 303 x 875 mm	638 x 347 x 875 mm
净重		21kg	25kg	25kg	36kg
毛重		-	-	-	44.5kg
认证标准					
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求			
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求			
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用			
耐压等级		交流输出对地2818VDC;交流输入对地2818VDC;交流输入对交流输出4242VDC			
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求			

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;

以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

型号		MST420VAC2100W	MST420VAC3000W	MST420VAC4500W	MST420VAC6000W
输入参数					
输入电压	单相	100~132Vac 187~300Vac		100~132Vac，降额到50%额定功率 187~300Vac	
	三相	187~300Vac 340~460Vac		187~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac	
输入电流	单相	最大28.5A（L-N）	最大38A（L-N）	最大31.8A（L-N）	最大41A（L-N）
	三相	最大16.4A（L-L）	最大21.9A（L-L）	最大18.3A（L-L）	最大23.6A（L-L）
输入端连接方式	单相	L, N, PE(需要短接所有的L1-L3，然后作为L输入)			
	三相	L1,L2,L3, N,PE（三相四线+地/Y型连接）			
输入频率		45~65Hz			
输入保险丝		6* T15A	6* T20A	6* T20A	6* T20A
功率因数		>0.98（额定电压，满载）	>0.97（额定电压，满载）	>0.97（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大3.2kVA	最大4kVA	最大5.8kVA	最大7.2kVA
效率（满载，50~5000Hz/DC）		>74.5%（额定:110Vac） >74.8%（额定:220Vac）	>79.0%（额定:110Vac） >80.3%（额定:220Vac）	>72.5%（额定:110Vac） >81.8%（额定:220Vac）	>72.5%（额定:110Vac） >83.4%（额定:220Vac）
交直流输出参数					
交流输出功率		2100VA	3000VA	4500VA	6000VA
相数		单相 / 三相			
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	低档位:0~210Vac 高档位:0~420Vac AUTO			
	分辨率	≤0.02 V（交流模式/交流+直流模式）			
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到低档位210Vac（有效值）/260Vdc，从5%F.S.到高档位420Vac(有效值)/520Vdc）		
	显示位数	0.001V			
最大电流（有效值）	0~210V（低档位）	三相:7A 单相:21A	三相:10A 单相:30A	三相:14.4A 单相:43.2A	三相:20A 单相:60A
	0~420V（高档位）	三相:3.5A 单相:10.5A	三相:5A 单相:15A	三相:7.2A 单相:21.6A	三相:10A 单相:30A
	显示位数	0.001A			
	分辨率	三相:低档位1mA;高档位0.5mA 单相:低档位3mA;高档位1.5mA		三相:低档位2mA;高档位1mA 单相:低档位6mA;高档位3mA	
最大电流（峰值）	0~210V（低档位）	三相:35Apk 单相:105Apk	三相:50Apk 单相:150Apk	三相:72Apk 单相:216Apk	三相:100Apk 单相:300Apk
	0~420V（高档位）	三相:17.5Apk 单相:52.5Apk	三相:25Apk 单相:75Apk	三相:36Apk 单相:108Apk	三相:50Apk 单相:150Apk
频率	范围	高级版:10~2500Hz 专业版:10~2500Hz 专业高频版:10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;			
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率设定范围有效 注:当电压小于4.2V，精度不在控制范围内(低档位) 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			
	瞬变	< 2ms			
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； 注:当电压小于25V，精度不在控制范围内（低档位）；当电压大于25V且小于50V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）； 当电压小于30V，精度不在控制范围内（高档位）；当电压大于50V且小于100V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			

型号		MST420VAC2100W	MST420VAC3000W	MST420VAC4500W	MST420VAC6000W
波峰因子(CF)		≤5			
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.025%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)			
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.05%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)			
相位角(起始/结束)	范围	0~360°			
	分辨率	0.4 °			
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;			
恒流模式	范围	5~200%F.S. (交流输出电压:低档位50~210Vac, 高档位100~420Vac) 7~200%F.S. (直流输出电压:低档位50~270Vdc, 高档位100~540Vdc)			
	分辨率	三相:15 mA 单相:45 mA	三相:15 mA 单相:45 mA	三相:25 mA 单相:75 mA	三相:25 mA 单相:75 mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内			
	响应时间	<180mS			
交流输出纹波与噪音(有效值)		450mV , 低档位; 700mV , 高档位; @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;			
直流电压偏移量		80 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)			
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz, ≦$\sqrt{2}$ *Vset 精度@ above 800Hz			
直流输出参数					
直流输出功率		2100W	3000W	4500W	6000W
电压(直流)	范围	低档位:±270Vdc 高档位:±540Vdc AUTO			
	分辨率	20mV			
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc, 高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc)			
最大电流(直流)	0~270V(低档位)	5.4A (每相)	8.0A (每相)	11.6A (每相)	15.6A (每相)
	0~540V(高档位)	2.7A (每相)	4.0A (每相)	5.8A (每相)	7.8A (每相)
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S. (有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
直流输出纹波与噪音	低档位	400 mV (有效值) , 2V (峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
	高档位	700 mV (有效值) , 4V (峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH			
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]			
测量功能					
电压(交流+直流)	范围	交流0~420Vac 直流0~540Vdc 交流+直流 0~540V(有效值)			
	分辨率	20 mV			
	精度(有效值)	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			

型号		MST420VAC2100W	MST420VAC3000W	MST420VAC4500W	MST420VAC6000W
电压（直流）	范围	直流0~540Vdc			
	分辨率	20 mV			
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc，高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc）			
频率	范围	10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz；			
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			
电流（有效值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 低档位：F.S=25% Irms)		0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 中档位：F.S=25% Irms, 低档位：F.S=5% Irms)	
	分辨率	三相：低档位1mA，高档位0.5mA 单相：低档位3mA，高档位1.5mA		三相：低档位2mA，高档位1mA 单相：低档位6mA，高档位3mA	
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
电流（峰值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Ipeak, 低档位：F.S=25% Ipeak)		0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=8% Ipeak)	
	分辨率	三相：低档位5mA，高档位2.5mA 单相：低档位15mA，高档位7.5mA		三相：低档位10mA，高档位5mA 单相：低档位30mA，高档位15mA	
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
有功功率	范围	0~2100W	0~3000W	0~4500W	0~6000W
	分辨率	三相：0.5W 单相：1.5W	三相：0.5W 单相：1.5W	三相：1W 单相：3W	三相：1W 单相：3W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式			
视在功率（VA）	范围	0~2100VA	0~3000VA	0~4500VA	0~6000VA
	分辨率	三相：0.5VA 单相：1.5VA	三相：0.5VA 单相：1.5VA	三相：1VA 单相：3VA	三相：1VA 单相：3VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式			
无功功率（VAR）	范围	0~2100VAR	0~3000VAR	0~4500VAR	0~6000VAR
	分辨率	三相：0.5VAR 单相：1.5VAR	三相：0.5VAR 单相：1.5VAR	三相：1VAR 单相：3VAR	三相：1VAR 单相：3VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值			

型号		MST420VAC2100W	MST420VAC3000W	MST420VAC4500W	MST420VAC6000W
功率因素(PF)	范围	0~1.000			
	分辨率	0.001			
	精度	2%F.S.			
相位	范围	0~360.0°			
	分辨率	0.4 °			
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;			
谐波[2]		2~50阶			
附加功能					
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)			
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用			
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms			
		电压:-270V~+270V(低档位), -540V~+540V(高档位),分辨率:0.1V			
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms			
		次数:0~9999,连续			
校准功能		内置校准功能			
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)			
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)			
常规说明					
显示		7" 彩色触控LCD			
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能			
机架固定件		具有			
冷却方式		智能风冷			
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁			
通讯接口		USB,RS232,RS485(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)			
外部控制输入/输出(选配)					
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制			
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测			
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发			
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示			
环境参数					
工作温度		0°C~50°C			
存储温度		-20°C~70°C			
工作噪声声明		最大风扇转速时,72.8dB			
海拔		2000m			
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C			
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)			
机械参数					
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		423 x 133 x 585 mm			
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		638 x 347 x 875 mm			
净重		34kg	34kg	36kg	36kg
毛重		-	-	44.5kg	44.5kg
认证标准					
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求			
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求			
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用			
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC			
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求			

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

型号		MST420VAC9000W	MST420VAC12000W	MST420VAC15000W	MST420VAC18000W
输入参数					
输入电压	三相	187~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac			
输入电流	三相	最大35.5A（L-L）	最大47.4A（L-L）	最大59.2A（L-L）	最大71A（L-L）
输入端连接方式	三相	L1,L2,L3, N,PE（三相四线+地/Y型连接）			
输入频率		45~65Hz			
输入保险丝		12* T15A	12* T20A	18* T15A	18* T20A
功率因数		>0.97（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）	>0.97（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大10.8kVA	最大14.4kVA	最大18kVA	最大21.6kVA
效率（满载，50~5000Hz/DC）		>72.5%（额定：110Vac） >81.8%（额定：220Vac）	>72.5%（额定：110Vac） >81.8%（额定：220Vac）	>72.5%（额定：110Vac） >81.8%（额定：220Vac）	>72.5%（额定：110Vac） >81.8%（额定：220Vac）
交直流输出参数					
交流输出功率		9000VA	12000VA	15000VA	18000VA
相数		单相 / 三相			
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	低档位：0~210Vac 高档位：0~420Vac AUTO			
	分辨率	≤0.02 V（交流模式/交流+直流模式）			
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到低档位210Vac（有效值）/260Vdc，从5%F.S.到高档位420Vac(有效值)/520Vdc）			
	显示位数	0.001V			
最大电流（有效值）	0~210V（低档位）	三相：30A 单相：90A	三相：40A 单相：120A	三相：47.6A 单相：142.8A	三相：55.2A 单相：165.6A
	0~420V（高档位）	三相：15A 单相：45A	三相：20A 单相：60A	三相：23.8A 单相：71.4A	三相：27.6A 单相：82.8A
	显示位数	0.001A			
	分辨率	三相：低档位4mA；高档位2mA 单相：低档位12mA；高档位6mA		三相：低档位6mA，高档位3mA； 单相：低档位18mA，高档位9mA	
最大电流（峰值）	0~210V（低档位）	三相：150Apk 单相：450Apk	三相：200Apk 单相：600Apk	三相：238Apk 单相：714Apk	三相：276Apk 单相：828Apk
	0~420V（高档位）	三相：75Apk 单相：225Apk	三相：100Apk 单相：300Apk	三相：119Apk 单相：357Apk	三相：138Apk 单相：414Apk
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;			
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率设定范围有效 注：当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			
	瞬变	<2ms			
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，50~210Vac/100~420Vac，阻性负载； 注：当电压小于25V，精度不在控制范围内（低档位）；当电压大于25V且小于50V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）； 当电压小于30V，精度不在控制范围内（高档位）；当电压大于50V且小于100V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			

型号		MST420VAC9000W	MST420VAC12000W	MST420VAC15000W	MST420VAC18000W
波峰因子(CF)		≤5			
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 (需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac； 0.025%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac； (输入电压±10%范围变化，直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)			
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac； 0.05%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac； (输入电压±10%范围变化，直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)			
相位角(起始/结束)	范围	0~360°			
	分辨率	0.4 °			
	精度	1° @ 10~100Hz； 2° @ 101~1200Hz； 3° @ 1201~2200Hz； 4° @ 2201~3200Hz； 5° @ 3201~4200Hz； 6° @ 4201~5000Hz；			
恒流模式	范围	5~200%F.S. (交流输出电压：低档位50~210Vac，高档位100~420Vac) 7~200%F.S. (直流输出电压：低档位50~270Vdc，高档位100~540Vdc)			
	分辨率	三相：50 mA 单相：150mA	三相：50 mA 单相：150mA	三相：75 mA 单相：225 mA	三相：75 mA 单相：225 mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz，交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz，直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.； 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz，交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz，直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz，精度不在控制范围内			
	响应时间	<180mS			
交流输出纹波与噪音(有效值)		450mV，低档位； 700mV，高档位； @ ≥40Hz输出频率；带宽20 kHz至1 MHz；			
直流电压偏移量		80 mVDC，≥(40 Hz- 500 Hz)			
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz，≦√2 *Vset 精度@ above 800Hz			
直流输出参数					
直流输出功率		9000W	12000W	15000W	18000W
电压(直流)	范围	低档位：±270Vdc 高档位：±540Vdc AUTO			
	分辨率	20mV			
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S. (需安装远端补偿线，低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc，高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc)			
最大电流(直流)	0~270V(低档位)	23.6A(每相)	31.2A(每相)	36.6A(每相)	42A(每相)
	0~540V(高档位)	11.8A(每相)	15.6A(每相)	18.3A(每相)	21A(每相)
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			
直流输出纹波与噪音	低档位	400 mV(有效值)，2V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
	高档位	700 mV(有效值)，4V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz			
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH			
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz，2~50次谐波，最大带宽48kHz[3]			
测量功能					
电压(交流+直流)	范围	交流0~420Vac 直流0~540Vdc 交流+直流 0~540V(有效值)			
	分辨率	20 mV			
	精度(有效值)	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 (需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.)			

型号		MST420VAC9000W	MST420VAC12000W	MST420VAC15000W	MST420VAC18000W
电压（直流）	范围	直流0~540Vdc			
	分辨率	20 mV			
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，低档位有效范围从5%F.S.到270Vdc，高档位有效范围从5%F.S.到540Vdc）			
频率	范围	10~5000Hz			
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz；			
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）			
电流（有效值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 中档位：F.S=25% Irms, 低档位：F.S=5% Irms)			
	分辨率	三相：低档位4mA，高档位2mA 单相：低档位12mA，高档位6mA		三相：低档位6mA，高档位3mA 单相：低档位18mA，高档位9mA	
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
电流（峰值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=8% Ipeak)			
	分辨率	三相：低档位20mA，高档位10mA 单相：低档位60mA，高档位30mA		三相：低档位30mA，高档位15mA 单相：低档位90mA，高档位45mA	
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.			
有功功率	范围	0~9000W	0~12000W	0~15000W	0~18000W
	分辨率	三相：2 W 单相：6W	三相：2 W 单相：6W	三相：4W 单相：12W	三相：4W 单相：12W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式			
视在功率（VA）	范围	0~9000VA	0~12000VA	0~15000VA	0~18000VA
	分辨率	三相：2VA 单相：6VA	三相：2VA 单相：6VA	三相：4VA 单相：12VA	三相：4VA 单相：12VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式			
无功功率（VAR）	范围	0~9000VAR	0~12000VAR	0~15000VAR	0~18000VAR
	分辨率	三相：2VAR 单相：6VAR	三相：2VAR 单相：6VAR	三相：4VAR 单相：12VAR	三相：4VAR 单相：12VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值			

型号		MST420VAC9000W	MST420VAC12000W	MST420VAC15000W	MST420VAC18000W
功率因素(PF)	范围	0~1.000			
	分辨率	0.001			
	精度	2%F.S.			
相位	范围	0~360.0°			
	分辨率	0.4°			
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;			
谐波[2]		2~50阶			
附加功能					
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)			
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用			
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用			
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms			
		电压:-270V~+270V(低档位), -540V~+540V(高档位),分辨率:0.1V			
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms			
		次数:0~9999,连续			
校准功能		内置校准功能			
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)			
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)			
常规说明					
显示		7" 彩色触控LCD			
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能			
机架固定件		具有			
冷却方式		智能风冷			
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁			
通讯接口		USB,RS232,RS485(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)			
外部控制输入/输出(选配)					
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制			
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测			
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发			
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示			
环境参数					
工作温度		0°C~50°C			
存储温度		-20°C~70°C			
工作噪声声明		最大风扇转速时,74.2dB	最大风扇转速时,74.2dB	最大风扇转速时,76.8dB	最大风扇转速时,76.8dB
海拔		2000m			
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C			
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)			
机械参数					
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		424 x 265 x 585 mm	424 x 265 x 585 mm	424 x 399 x 585 mm	424 x 399 x 585 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		553 x 536 x 785 mm	553 x 536 x 785 mm	553 x 668 x 785 mm	553 x 668 x 785 mm
净重		75.5kg	75.5kg	104kg	104kg
毛重		100.5kg	100.5kg	134kg	134kg
认证标准					
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求			
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求			
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用			
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC			
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求			

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格,如有变更,恕不另行通知。

型号		MST820VAC12000W
输入参数		
输入电压	三相	187~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac
输入电流	三相	最大47.4A（L-L）
输入端连接方式	三相	L1,L2,L3, N,PE（三相四线+地/Y型连接）
输入频率		45~65Hz
输入保险丝		12* T20A
功率因数		>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大14.4kVA
效率（满载，50~5000Hz/DC）		>72.5%（额定：110Vac） >81.8%（额定：220Vac）
交直流输出参数		
交流输出功率		12000VA
相数		单相 / 三相
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	低档位：0-420Vac 高档位：0~820Vac AUTO
	分辨率	≤0.04 V（交流模式/交流+直流模式）
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到低档位420Vac（有效值）/520Vdc，从5%F.S.到高档位820Vac(有效值)/1040Vdc）
	显示位数	0.001V
最大电流（有效值）	0~420V（低档位）	三相：20A 单相：60A
	0~820V（高档位）	三相：10A 单相：30A
	显示位数	0.001A
	分辨率	三相：低档位2mA，高档位1mA； 单相：低档位6mA，高档位3mA
最大电流（峰值）	0~420V（低档位）	三相：100Apk 单相：300Apk
	0~820V（高档位）	三相：50Apk 单相：150Apk
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率设定范围有效 注：当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）
	瞬变	< 2ms
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，100~420Vac/200~820Vac，阻性负载； 注：当电压小于50V，精度不在控制范围内（低档位）；当电压大于50V且小于100V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）； 当电压小于100V，精度不在控制范围内（高档位）；当电压大于100V且小于200V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）

型号		MST820VAC12000W
波峰因子(CF)		≤5
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式 (需安装远端补偿线,有效范围从5%F.S.到100%F.S.)
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.025%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化,直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 1Φ100-132Vac/ 3ΦY187-300Vac; 0.05%F.S. @ 1Φ187-300Vac/ 3ΦY340-460Vac; (输入电压±10%范围变化,直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)
相位角(起始/结束)	范围	0~360°
	分辨率	0.4 °
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;
恒流模式	范围	5~200%F.S. (交流输出电压:低档位100~420Vac, 高档位200~820Vac) 7~200%F.S. (直流输出电压:低档位100~540Vdc, 高档位200~1080Vdc)
	分辨率	三相:25 mA 单相:75 mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz,交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz,直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz,交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz,直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz,精度不在控制范围内
	响应时间	<180mS
交流输出纹波与噪音(有效值)		900mV ,低档位; 1400mV ,高档位; @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;
直流电压偏移量		150 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)
电压不平衡度		≦1.0V @10-800Hz, ≦√2 *Vset 精度@ above 800Hz
直流输出参数		
直流输出功率		12000W
电压(直流)	范围	低档位:±540Vdc 高档位:±1080Vdc AUTO
	分辨率	40mV
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线,低档位有效范围从5%F.S.到540Vdc,高档位有效范围从5%F.S.到1080Vdc)
最大电流(直流)	0~540V(低档位)	15.6A(每相)
	0~1080V(高档位)	7.8A(每相)
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)
直流输出纹波与噪音	低档位	800 mV(有效值),4V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz
	高档位	1400 mV(有效值),8V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz,2~50次谐波,最大带宽48kHz[3]
测量功能		
电压(交流+直流)	范围	交流0~820Vac 直流0~1080Vdc 交流+直流 0~1080V(有效值)
	分辨率	40 mV
	精度(有效值)	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz,交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz,交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz,交流+直流模式 (需安装远端补偿线,有效范围从5%F.S.到100%F.S.)

型号		MST820VAC12000W
电压（直流）	范围	直流0~1080Vdc
	分辨率	40 mV
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，低档位有效范围从5%F.S.到540Vdc，高档位有效范围从5%F.S.到1080Vdc）
频率	范围	10~5000Hz
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于4.2V，精度不在控制范围内（低档位） 当电压大于4.2V且小于10.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位） 当电压小于8.4V，精度不在控制范围内（高档位） 当电压大于8.4V且小于21.0V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（高档位）
电流（有效值）	范围	0~110% F.S.（高档位：F.S=100% Irms，中档位：F.S=25% Irms，低档位：F.S=5% Irms）
	分辨率	三相：低档位2mA，高档位1mA 单相：低档位6mA，高档位3mA
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.
电流（峰值）	范围	0~110% F.S.（高档位：F.S=100% Ipeak，中档位：F.S=25% Ipeak，低档位：F.S=8% Ipeak）
	分辨率	三相：低档位10mA，高档位5mA 单相：低档位30mA，高档位15mA
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.
有功功率	范围	0~12000W
	分辨率	三相：2W 单相：6W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式
视在功率（VA）	范围	0~12000VA
	分辨率	三相：2VA 单相：6VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式
无功功率（VAR）	范围	0~12000VAR
	分辨率	三相：2VAR 单相：6VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值

型号		MST820VAC12000W
功率因素(PF)	范围	0~1.000
	分辨率	0.001
	精度	2%F.S.
相位	范围	0~360.0°
	分辨率	0.4°
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;
谐波[2]		2~50阶
附加功能		
远端补偿		在额定功率内最大补偿10V(有效值)
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用
		频率:0.001~1600.000HZ/ms 或 不启用
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms
		电压:-540V~+540V(低档位), -1080V~+1080V(高档位),分辨率:0.2V
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms
		次数:0~9999,连续
校准功能		内置校准功能
并机功能[4]	并联输出	最多10台(需选配光纤并机卡)
	串联输出	不支持
常规说明		
显示		7" 彩色触控LCD
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能
机架固定件		具有
冷却方式		智能风冷
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁
通讯接口		USB,RS232,RS485(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)
外部控制输入/输出(选配)		
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示
环境参数		
工作温度		0℃~50℃
存储温度		-20℃~70℃
工作噪声声明		最大风扇转速时,74.2dB
海拔		2000m
相对湿度		<95%,无冷凝≤45℃;<80%,无冷凝≤50℃
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)
机械参数		
外形尺寸(宽x高x深)		424 x 265 x 585 mm
包装尺寸(宽x高x深)		553 x 536x 784 mm
净重		75.5kg
毛重		100.5kg
认证标准		
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用
耐压等级		交流输出对地3500VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出5040VDC
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

型号		MH350VAC10000W	MH350VAC13000W	MH350VAC15000W
输入参数				
输入电压	三相	198~300Vac，降额到75%额定功率 340~460Vac 432~520Vac	198~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac 432~520Vac	198~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac 432~520Vac
输入电流	三相	最大26A（L-L）	最大26A（L-L）	最大30A（L-L）
输入端连接方式	三相	L1,L2,L3,PE		
输入频率		45~65Hz		
输入保险丝		3* T50A	3* T40A	3* T50A
功率因数		>0.98（额定电压，满载）	>0.97（额定电压，满载）	>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大11.9kVA	最大15.5kVA	最大17.8kVA
效率（满载，10~5000Hz/DC）		>72%（额定：208/277Vac） >82%（其它）	>73.5%（额定：208/277Vac） >83.5%（其它）	>75%（额定：208/277Vac） >85%（其它）
交直流输出参数				
交流输出功率		10000VA	13000VA	15000VA
相数		单相 / 三相		
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	AUTO：0~350Vac		
	分辨率	≤0.02 V（交流模式/交流+直流模式）		
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）		
	显示位数	0.001V		
最大电流（有效值）	范围	三相：30A 单相：90A		
	显示位数	0.001A		
	分辨率	三相：4mA 单相：12mA		
最大电流（峰值）	范围	三相：105Apk 单相：315Apk		
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz		
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz；		
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率测量范围有效 注：当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5		
	瞬变	< 2ms		
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，80~350Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，80~350Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，80~350Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，80~350Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，80~350Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，80~350Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，80~350Vac，阻性负载； 注：当电压小于40V，精度不在控制范围内；当电压大于40V且小于80V，精度误差在原基础上乘以系数1.5；		

型号		MH350VAC10000W	MH350VAC13000W	MH350VAC15000W
波峰因子(CF)		≤5		
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)		
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.025%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)		
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.05%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)		
相位角(起始/结束)	范围	0~360°		
	分辨率	0.4 °		
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;		
恒流模式	范围	0~200%F.S.		
	分辨率	三相:50 mA 单相:150mA		
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内		
	响应时间	<180mS		
交流输出纹波与噪音(有效值)		500mV @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;		
直流电压偏移量		80 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)		
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz, ≦√2 *Vset 精度@ above 800Hz		
直流输出参数				
直流输出功率		10000W	13000W	15000W
电压(直流)	范围	±450Vdc		
	分辨率	20mV		
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)		
最大电流(直流)	范围	16.5A(每相)		
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)		
直流输出纹波与噪音	范围	500 mV(有效值), 3V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz		
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH		
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]		
测量功能				
电压(交流+直流)	范围	交流0-350Vac 直流0~450Vdc 交流+直流 0~450V(有效值)		
	分辨率	20 mV		
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)		

型号		MH350VAC10000W	MH350VAC13000W	MH350VAC15000W
电压（直流）	范围	直流0~450Vdc		
	分辨率	20 mV		
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）		
频率	范围	10~5000Hz		
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;		
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）		
电流（有效值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 中档位：F.S=25% Irms, 低档位：F.S=5% Irms)		
	分辨率	三相：4mA 单相：12mA		
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S. + 0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. + 0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.		
电流（峰值）	范围	0~110% F.S. 高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=8% Ipeak	0~110% F.S. 高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=8% Ipeak	0~110% F.S. 高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=5% Ipeak
	分辨率	三相：14mA 单相：42mA		
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.		
有功功率	范围	0~10000W	0~13000W	0~15000W
	分辨率	三相：4W 单相：12W		
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. + 0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. + 0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式		
视在功率（VA）	范围	0~10000VA	0~13000VA	0~15000VA
	分辨率	三相：4VA 单相：12VA		
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. + 0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. + 0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式		
无功功率（VAR）	范围	0~10000VAR	0~13000VAR	0~15000VAR
	分辨率	三相：4VAR 单相：12VAR		
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值		

型号		MH350VAC10000W	MH350VAC13000W	MH350VAC15000W
功率因素(PF)	范围	0.00~1.00		
	分辨率	0.01		
	精度	2%F.S.		
相位	范围	0~360°		
	分辨率	0.4°		
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;		
谐波[2]		2~50阶		
附加功能				
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)		
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用		
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用		
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用		
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms		
		电压:-450V~+450V,分辨率:0.1V		
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms		
		次数:0~9999,连续		
校准功能		内置校准功能		
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)		
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)		
常规说明				
显示		7" 彩色触控LCD		
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能		
机架固定件		具有		
冷却方式		智能风冷		
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁		
通讯接口		USB,RS232,RS484(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)		
外部控制输入/输出(选配)				
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制		
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测		
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发		
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示		
环境参数				
工作温度		0°C~50°C		
存储温度		-20°C~70°C		
工作噪声声明		-		
海拔		2000m		
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C		
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)		
机械参数				
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		447 x 133 x 685 mm	447 x 133 x 685 mm	447 x 133 x 685 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		638 x 347 x 975 mm	638 x 347 x 975 mm	638 x 347 x 975 mm
净重		43.5kg	43.5kg	43.5kg
毛重		54.5kg	54.5kg	54.5kg
认证标准				
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求		
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求		
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用		
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC		
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求		

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

型号		MH350VAC30000W	MH350VAC42000W
输入参数			
输入电压	三相	198~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac 432~520Vac	
输入电流	三相	最大60A（L-L）	最大90A（L-L）
输入端连接方式	三相	L1,L2,L3,PE	
输入频率		45~65Hz	
输入保险丝		6* T50A	9* T50A
功率因数		>0.98（额定电压，满载）	
输入功率		最大35.6kVA	最大50kVA
效率（满载，10~5000Hz/DC）		>75%（额定：208/277Vac） >85%（其它）	>73.5%（额定：208/277Vac） >83.5%（其它）
交直流输出参数			
交流输出功率		30000VA	42000VA
相数		单相 / 三相	
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	AUTO：0~350Vac	
	分辨率	≤0.02 V（交流模式/交流+直流模式）	
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）	
	显示位数	0.001V	
最大电流（有效值）	范围	三相：55A 单相：165A	三相：84A 单相：252A
	显示位数	0.01A	
	分辨率	三相：8mA 单相：24mA	三相：12mA 单相：36mA
最大电流（峰值）	范围	三相：192.5Apk 单相：577.5Apk	三相：294Apk 单相：882Apk
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz	
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;	
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率测量范围有效 注：当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5	
	瞬变	< 2ms	
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，80~350Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，80~350Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，80~350Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，80~350Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，80~350Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，80~350Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，80~350Vac，阻性负载； 注：当电压小于40V，精度不在控制范围内; 当电压大于40V且小于80V，精度误差在原基础上乘以系数1.5;	

型号		MH350VAC30000W	MH350VAC42000W
波峰因子(CF)		≤5	
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.025%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)	
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.05%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)	
相位角(起始/结束)	范围	0~360°	
	分辨率	0.4 °	
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;	
恒流模式	范围	0~200%F.S.	
	分辨率	三相:75mA 单相:225mA	三相:100mA 单相:300mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内	
	响应时间	<180mS	
交流输出纹波与噪音(有效值)		500mV @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;	
直流电压偏移量		80 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)	
电压不平衡度		≦0.5V @10-800Hz, ≦√2 *Vset 精度@ above 800Hz	
直流输出参数			
直流输出功率		30000W	42000W
电压(直流)	范围	±450Vdc	
	分辨率	20mV	
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	
最大电流(直流)	范围	33A(每相)	49.5A(每相)
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	
直流输出纹波与噪音	范围	500 mV(有效值), 3V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz	
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH	
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]	
测量功能			
电压(交流+直流)	范围	交流0-350Vac 直流0~450Vdc 交流+直流 0~450V(有效值)	
	分辨率	20 mV	
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)	

型号		MH350VAC30000W	MH350VAC42000W
电压（直流）	范围	直流0~450Vdc	
	分辨率	20 mV	
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）	
频率	范围	10~5000Hz	
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;	
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）	
电流（有效值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 中档位：F.S=25% Irms, 低档位：F.S=5% Irms)	
	分辨率	三相：8mA 单相：24mA	三相：12mA 单相：36mA
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.	
电流（峰值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=5% Ipeak)	
	分辨率	三相：14mA 单相：42mA	三相：21mA 单相：63mA
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.	
有功功率	范围	0~30000W	0~42000W
	分辨率	三相：8W 单相：24W	三相：12W 单相：36W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式	
视在功率（VA）	范围	0~30000VA	0~42000VA
	分辨率	三相：8VA 单相：24VA	三相：12VA 单相：36VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式	
无功功率（VAR）	范围	0~30000VAR	0~42000VAR
	分辨率	三相：8VAR 单相：24VAR	三相：12VAR 单相：36VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值	

型号		MH350VAC30000W	MH350VAC42000W
功率因素(PF)	范围	0.00~1.00	
	分辨率	0.01	
	精度	2%F.S.	
相位	范围	0~360°	
	分辨率	0.4°	
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;	
谐波[2]		2~50阶	
附加功能			
远端补偿		在额定功率内最大补偿5V(有效值)	
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用	
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用	
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用	
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms	
		电压:-450V~+450V,分辨率:0.1V	
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms	
		次数:0~9999,连续	
校准功能		内置校准功能	
并机功能[4]	并联输出	最多64台(需选配光纤并机卡)	
	串联输出	最多2台(需选配光纤并机卡)	
常规说明			
显示		7" 彩色触控LCD	
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能	
机架固定件		具有	
冷却方式		智能风冷	
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁	
通讯接口		USB,RS232,RS484(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)	
外部控制输入/输出(选配)			
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制	
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测	
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发	
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示	
环境参数			
工作温度		0°C~50°C	
存储温度		-20°C~70°C	
工作噪声声明		-	
海拔		2000m	
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C	
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)	
机械参数			
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		448 x 265 x 685 mm	448 x 398x 685 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		553 x 536x 885 mm	553 x 669 x 885 mm
净重		89kg	127kg
毛重		-	-
认证标准			
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求	
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求	
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用	
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC	
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求	

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格,如有变更,恕不另行通知。

型号		MH700VAC30000W
输入参数		
输入电压	三相	198~300Vac，降额到50%额定功率 340~460Vac 432~520Vac
输入电流	三相	最大60A（L-L）
输入端连接方式	三相	L1,L2,L3,PE
输入频率		45~65Hz
输入保险丝		6* T50A
功率因数		>0.98（额定电压，满载）
输入功率		最大35.6kVA
效率（满载，10~5000Hz/DC）		>75%（额定：208/277Vac） >85%（其它）
交直流输出参数		
交流输出功率		30000VA
相数		单相 / 三相
电压(交流/交流+直流)	范围[1]	AUTO：0~700Vac
	分辨率	≤0.04 V（交流模式/交流+直流模式）
	精度	0.05%F.S. @ 10~100Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 直流模式； 0.1%设定值+0.1%F.S. @ 101~500Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 101~500Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 501~1000Hz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S. @ 501~1000Hz，交流+直流模式； 0.1%设定值+0.2%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式； 0.1%设定值+0.3%F.S.+0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式； （需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）
	显示位数	0.001V
最大电流（有效值）	范围	三相：30A 单相：90A
	显示位数	0.001A
	分辨率	三相：4mA 单相：12mA
最大电流（峰值）	范围	三相：105Apk 单相：315Apk
频率	范围	高级版：10~2500Hz 专业版：10~2500Hz 专业高频版：10~5000Hz
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;
	精度	0.01%设定值+0.005Hz @ 10~81.99Hz 0.01%设定值+0.025Hz @ 82~819.99Hz 0.01%设定值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%设定值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 输出电压在5%F.S.以上，频率测量范围有效 注：当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5
	瞬变	< 2ms
总谐波失真（THD）		<0.3% @ 10~100Hz，160~700Vac，阻性负载； <0.5% @ 101~500Hz，160~700Vac，阻性负载； <1% @ 501~1000Hz，160~700Vac，阻性负载； <2% @ 1001~2000Hz，160~700Vac，阻性负载； <3% @ 2001~3000Hz，160~700Vac，阻性负载； <4% @ 3001~4000Hz，160~700Vac，阻性负载； <5% @ 4001~5000Hz，160~700Vac，阻性负载； 注：当电压小于80V，精度不在控制范围内; 当电压大于80V且小于160V，精度误差在原基础上乘以系数1.5;

型号		MH700VAC30000W
波峰因子(CF)		≤5
负载调整率(ALC=ON)		0.1%设定值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%设定值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%设定值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)
线性调整率	ALC=ON	0.05%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.025%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~5000Hz的交流输出)
	ALC=OFF	0.1%F.S. @ 3Ø △187-300Vac; 0.05%F.S. @ 3Ø △340-460Vac/3Ø △432-520Vac; (输入电压±10%范围变化, 直流输出或者10Hz~800Hz的交流输出)
相位角(起始/结束)	范围	0~360°
	分辨率	0.4 °
	精度	1° @ 10~100Hz; 2° @ 101~1200Hz; 3° @ 1201~2200Hz; 4° @ 2201~3200Hz; 5° @ 3201~4200Hz; 6° @ 4201~5000Hz;
恒流模式	范围	0~200%F.S.
	分辨率	三相:50mA 单相:150mA
	精度	0.3%设定值+0.5%F.S. @ 直流模式 0.3%设定值+0.5%F.S. @ 10~500Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 10~500Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到100%F.S.; 0.3%设定值+0.6%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 交流模式 0.3%设定值+0.7%F.S. @ 501Hz~1200Hz, 直流+交流模式 以上有效范围从5%F.S.到200%F.S. 注: 当大于1.2KHz, 精度不在控制范围内
	响应时间	<180mS
交流输出纹波与噪音(有效值)		1000mV @ ≥40Hz输出频率;带宽20 kHz至1 MHz;
直流电压偏移量		150 mVDC, ≥(40 Hz- 500 Hz)
电压不平衡度		≦1.0V @10-800Hz, ≦√2 *Vset 精度@ above 800Hz
直流输出参数		
直流输出功率		30000W
电压(直流)	范围	±900Vdc
	分辨率	40mV
	精度	0.1%设定值+0.1%F.S.(需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)
最大电流(直流)	范围	16.5A(每相)
	精度	0.25%设定值+0.25%F.S.(有效范围从5%F.S.到100%F.S.)
直流输出纹波与噪音	范围	1000 mV(有效值), 6V(峰峰值) 带宽10Hz~1MHz
可编程输出阻抗[2]		0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH
谐波&间谐波仿真[2]		10~5000Hz, 2~50次谐波, 最大带宽48kHz[3]
测量功能		
电压(交流+直流)	范围	交流0-700Vac 直流0~900Vdc 交流+直流 0~900V(有效值)
	分辨率	40 mV
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S. @ 10~1000Hz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. @ 10~1000Hz, 交流+直流模式 0.1%实际值+0.1%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流模式 0.1%实际值+0.2%F.S. + 0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz, 交流+直流模式 (需安装远端补偿线, 有效范围从5%F.S.到100%F.S.)

型号		MH700VAC30000W
电压（直流）	范围	直流0~900Vdc
	分辨率	40 mV
	精度	0.1%实际值+0.1%F.S.（需安装远端补偿线，有效范围从5%F.S.到100%F.S.）
频率	范围	10~5000Hz
	分辨率	0.01 Hz @ 10~81.99 Hz; 0.05 Hz @ 82~819.99 Hz; 0.1Hz @ 820~ 5000Hz;
	精度	0.01%实际值+0.005Hz @ 10~81.91Hz 0.01%实际值+0.025Hz @ 82~819.1Hz 0.01%实际值+0.05Hz @ 820~1000Hz 0.1%实际值+0.05Hz @ 1001~5000Hz 注：输出电压在5%F.S以上，频率测量范围有效 当电压小于7.0V，精度不在控制范围内 当电压大于7.0V且小于17.5V，精度误差在原基础上乘以系数1.5（低档位）
电流（有效值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Irms, 中档位：F.S=25% Irms, 低档位：F.S=5% Irms)
	分辨率	三相：4mA 单相：12mA
	精度	0.3%实际值+0.3%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.3%实际值+0.3%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.3%实际值+0.4%F.S.＋0.1%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.
电流（峰值）	范围	0~110% F.S. (高档位：F.S=100% Ipeak, 中档位：F.S=25% Ipeak, 低档位：F.S=5% Ipeak)
	分辨率	三相：14mA 单相：42mA
	精度	0.4%实际值+0.6%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.6%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.2%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式 有效范围从5%F.S.到100%F.S.
有功功率	范围	0~30000W
	分辨率	三相：8W 单相：24W
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式
视在功率（VA）	范围	0~30000VA
	分辨率	三相：8VA 单相：24VA
	精度	0.4%实际值+0.7%F.S. @ 10~1000Hz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S. @ 10~1000Hz，交流+直流模式 0.4%实际值+0.7%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流模式 0.4%实际值+0.9%F.S.＋0.4%*kHz*F.S. @ >1kHz，交流+直流模式
无功功率（VAR）	范围	0~30000VAR
	分辨率	三相：8VAR 单相：24VAR
	精度	$\sqrt{(VA)^2-(W)^2}$，计算值

型号		MH700VAC30000W
功率因素(PF)	范围	0.00~1.00
	分辨率	0.01
	精度	2%F.S.
相位	范围	0~360°
	分辨率	0.4°
	精度	1°@10~100Hz; 2°@101~1200Hz; 3°@1201~2200Hz; 4°@2201~3200Hz; 5°@3201~4200Hz; 6°@4201~5000Hz;
谐波[2]		2~50阶
附加功能		
远端补偿		在额定功率内最大补偿10V(有效值)
斜率设定	范围	交流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用
		直流电压:0.001~10000.00V/ms 或 不启用
		频率:0.001~1600.000Hz/ms 或 不启用
突波/陷波功能 (仅适用于15~70Hz)	范围	位置:0.0~66.5ms/10Hz,分辨率:0.1ms
		电压:-900V~+900V,分辨率:0.2V
		频宽:0.0~66.5ms/10Hz, 分辨率:0.1ms
		次数:0~9999,连续
校准功能		内置校准功能
并机功能[4]	并联输出	最多10台(需选配光纤并机卡)
	串联输出	不支持
常规说明		
显示		7" 彩色触控LCD
操作特性		开关键,旋钮,支持U盘数据传输及升级功能
机架固定件		具有
冷却方式		智能风冷
保护功能		过电压、过电流、过功率、过频率、折返跃迁
通讯接口		USB,RS232,RS484(标配);GPIB&LAN,CAN(选配)
外部控制输入/输出(选配)		
模拟量输入		设定A/B/C相电压有效值,设定电流限制
模拟量输出		A/B/C相输出电压有效值监测,输出功率监测
数字量输入		单/三输出模式选择,外部控制功能启用选择,电源输出ON/OFF状态控制,启用模拟量输入控制,存储数据调用, 输出抑制(OFF/LIVE/LATCHING),相位/频率同步信号,List文件运行触发
数字量输出		电源输出ON/OFF状态指示,故障状态指示,List文件输出/输出状态变化/参数变化指示
环境参数		
工作温度		0°C~50°C
存储温度		-20°C~70°C
工作噪声声明		-
海拔		2000m
相对湿度		<95%,无冷凝≤45°C;<80%,无冷凝≤50°C
温度补偿系数		≤100 ppm/°C F.S.(电压);≤200 ppm/°C F.S.(电流);10 ppm/°C.F.S.(频率)
机械参数		
外形尺寸(宽 x 高 x 深)		448 x 265 x 685 mm
包装尺寸(宽 x 高 x 深)		553 x 536 x 885 mm
净重		90.5kg
毛重		-
认证标准		
电磁兼容(EMC)		符合欧盟电磁兼容指令2014/30/EU/EN61326-1:2013 Class A要求;符合FCC CFR 47第15部分的要求
安全标准		符合欧盟EN 61010-1:2010关于测量、控制及实验室用电气设备的安全要求
CE认证		过压等级II;污染等级2;二级配电设备,室内使用
耐压等级		交流输出对地2828VDC;交流输入对地2828VDC;交流输入对交流输出4242VDC
RoHS		符合欧盟2011/65/EU关于限制在电子电气设备中使用某些有些成分的指令要求

[1] 根据输出频率,交流输出电压会降低,3500Hz以内可输出额定电压;
低档位,4000Hz时最大输出电压187.5V,5000HZ时最大输出电压150V,计算公式:输出电压=750000/输出频率。
高档位,4000Hz时最大输出电压375V,5000HZ时最大输出电压300V,计算公式:输出电压=1500000/输出频率。
[2] 仅专业版、专业高频版支持该功能;
[3] 根据输出频率,谐波次数会减少,960Hz以内谐波可达50次,3000Hz时谐波最多16次,5000Hz时谐波最多9次,计算公式:谐波次数=48000/输出频率;
[4] 并机使用时,建议降额到90%使用;
以上所有规格, 如有变更, 恕不另行通知。

全天自动化能源科技(东莞)有限公司
APM Technologies (Dongguan) Co., Ltd

办公地址：广东省东莞市南城区科创路联科产业园7栋
生产地址：广东省东莞市寮步镇良边寮茶横一路1号101室
售后服务热线: +86 769-8698 9800-8601
公司电话: +86 769-8698 9800
E-mail: mk@apmtech.cn　　网址: www.apmtechate.com



扫码获取更多资讯