

加州仪器 Asterion AC 电源系列

500–9000 VA

高性能可编程交流 / 直流电源

200–400 V

- 在1U机箱上实现高达1.5KVA的高功率密度
- 直观的触摸屏控制
- 创新IX2™电流倍增技术
- 多国语言显示的全球化操作界面
- 自动并联技术，满足更高功率要求
- 多台组合可实现多相配置
- 完整的航空电子测试套件（可选）
- 提供ATE版本



ETHERNET  LXI 

卓越、可靠、美观

受到璀璨星星持久能源的启发，AMETEK新推出California Instruments Asterion系列可编程交流电源，将智能与灵活性完美结合在一起，倾力打造全新的AC解决方案平台。这种易于配置的设计采用精密技术来提供高性能、可编程AC和DC电源。该产品外观时尚，将高功率密度整合到紧凑的外形尺寸中，并配备直观的触控屏幕界面，让您随意操控电源。归功于集中式控制和无与伦比的模块化设计，Asterion堪称是市场上适应性最强的平台。其突破性的能力为实惠、精确的电源设定了新标准。

- 在1U机箱上实现卓越的交流电源功率密度，最大化机箱空间利用率。
- 采用IX2™技术，在最宽的电压范围内实现满输出功率。
- 采用直观的触摸屏，快速、精准地控制交流电源。

通过前置面板触摸屏和编码器或配置的数字控制接口进行控制

Asterion AC 系列通过数字信号处理器（DSP）进行控制，可通过直观、简单易用的前置面板 触摸屏 触摸屏 进行操作。该产品标配以太网LXI、USB、和RS232标准的控制接口，并还可以选配GPIB控制接口。

触摸屏功能组图标包括仪表板、输出编程参数、测量、定序、配置、控制接口、应用和系统设置，既可以通过触摸屏直接选择，也可以使用编码器选择按钮来实现功能选择和参数输入。该系统采用了动态速率变化的算法来实现控制功能，将对小参数变化的精确控制优势和全局范围的快速扫描巧妙地结合在一起。

Asterion系列：产品规格

交流/直流输出规格续

输出电流编程	在每个输出范围内，可编程范围为从0到200%的额定满量程（IX2TM）。电压和电流的乘积不能超过额定功率
输出电流编程精度	对直流和从频率为16 Hz 到1kHz的交流， $\pm (0.2\% \text{实际值} + 0.2\% \text{满量程})$ ；> 1 kHz时，增加满量程的 $\pm 0.2\% / \text{kHz}$ 对交流+直流模式，增加满量程的 $\pm 0.1\%$ 。从满量程的5%至满量程的100%有效
线路调节	对输入线变化 $\pm 10\%$ ，满量程电压的 $\pm 0.015\%$ ；适用于直流，或40Hz到5kHz
负载调节	对100%的额定阻性负载变化，为满量程电压的 $\pm 0.025\%$ ；适用于直流，或40Hz到1kHz，1kHz以上 加满量程的 $\pm 0.015\% / \text{kHz}$
典型噪声水平	交流输出：450mV (RMS)，低量程；750mV (RMS) 高量程；在 $\geq 40\text{Hz}$ 的输出频率；带宽，20kHz至1MHz 直流输出：400mV (RMS)，低量程；700mV (RMS) 高量程；带宽，20 Hz 到1MHz。
远程控制	5V (RMS)，最大总输出引线压降
波峰因数	在每个输出范围，5: 1满量程电流（峰值输出电流与RMS满量程输出电流的比率）
输出功率因数	0，滞后为0，先导型
频率（-LF和-HF选件）	标准模式：直流，和16 Hz到1Hz -LF选件：直流，和16 Hz到550Hz -HF选件：直流，和16 Hz到5kHz
频率精度（-FC选件）	标准模式： $\pm (0.01\% \text{实际值} + \text{频率分辨率} / 2)$ -FC选件： $\pm 0.25\%$
频率分辨率 （无时钟/锁定选件）	16-81.91Hz，0.01Hz分辨率； 82-819.1Hz，0.1Hz分辨率； 820-5000Hz，1Hz分辨率；
典型频率、温度系数	满量程的10ppm / C
相编程范围	0.0°至360.0°，相对外部同步信号或锁定信号
相位精度	16Hz到100Hz时， $\pm 1^\circ$ ；>100Hz至1kHz， $\pm 2^\circ$ ，1kHz以上，加上 $\pm 1^\circ / \text{kHz}$

¹可使用多个机箱（最多支持6相）创建多相系统

交流输入规格

模式	AST501	AST751	AST1501
输入电压，额定值	100-240 VAC	100-240 VAC	100-240 VAC
输入电压，工作范围	90-264 VAC	90-264 VAC	90-264 VAC；采用1-PH 交流输入， 减额输出功率范围1500W/103.5VAC 到1,300W/90VAC
输入频率	50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	50 Hz, 60 Hz, 400 Hz	50 Hz, 60 Hz, 400 Hz
输入频率范围	47-440 Hz	47-440 Hz	47-440 Hz
最大输入电流 1-PH输入	90 VAC时7.6 A (RMS)	90 VAC时11 A (RMS)	90 VAC至103.5 VAC时20 A (RMS)
最大输入电流 3-PH输入	90 VAC时4.4 A(RMS)，线对线	90 VAC时6.5 A(RMS)，线对线	90 VAC时13 A(RMS)，线对线
典型效率 ¹	75%	75%	75%
典型功率因数 ²	0.98主动功率因数修正	0.98主动功率因数修正	0.98主动功率因数修正
典型保持时间 ³	$\geq 10 \text{ ms}$	$\geq 10 \text{ ms}$	$\geq 10 \text{ ms}$
典型浪涌电流	264 VAC时30 A(PK)	264 VAC时30 A(PK)	264 VAC时30 A(PK)
1-PH输入	2线+地线		
3-PH输入	3线+地线；三角形配置		
绝缘电压	2200 VAC，输入到输出；1350 VAC，输入到机箱		
1在满负荷和直流电或16 Hz到1 kHz的输出频率，具有115 V (RMS) 或230 V (RMS) 及50/60Hz的输入频率的交流输入电压			
2在满负荷时，带一相交流输入电压为115V (RMS) 或230V (RMS)，及50/60Hz 输入频率			
3在满负荷和带115 V (RMS) 或230 V (RMS) 的交流输入电压			

Asterion系列：产品规格

环境	
参数	规格
工作温度	0°C 到 40°C (32° to 104°F)
储存温度	(-40°C 到 85°C)
纬度	2000米 (6562英尺)
相对湿度	5-95%，非冷凝
振动	MIL-PRF-28800F, 3级; 按照4.5.5.3.1, 5-500 Hz
冲击	MIL-PRF-28800F, 3级; 按照4.5.5.4.1, 每阶段30G半正弦持续时间11毫秒
传输完整性	ISTA测试程序1A
机械性能	
参数	规格
外形尺寸	1U机箱: 高, 1.75英寸(44.45 mm); 宽(前置面板), 19.0英寸(483mm); 长, 23.0英寸(584mm) 1U机箱: 高, 1.75英寸(44.45 mm); 宽(机箱), 16.9英寸 (483mm); 长, 23.0英寸(584mm)
单元重量	AST 1501: 22 lb/10 kg
装运重量	AST 1501: 32 lb/70.4 kg
冷却	强制空气冷却; 线性, 变速风扇控制; 进气口在前面/侧面, 排气在背部
认证等级	
参数	规格
EMC	CE标识产品符合EMC指令89/336/EEC EN61326-1 EMC: 2013, A级 符合欧盟CE标识要求的排放和抗干扰性标准
安全性	CSA NRTL认证产品适用于美国和加拿大, 符合CAN/ CSA-C22.2 No.61010-1-12, UL61010-1第三版要求 CE标识产品符合欧盟CE标识要求的LVD 2006/95/ EC to EN 61010-1第三版
CE标识LVD分类	安装过电压等级: II; 污染等级: 2; II类设备; 只能在室内使用
RoHS	CE标识产品符合欧盟指令2011/65/EU, 符合电子电气设备中有害物质限制条款
运行特性	
参数	特性
并行和多相操作	多机配置可简单扩容至每相6个并行单元 (最多9000VA) 和多达六相的多相组 (例如三相), 其中每相可采用一个主单元和多达五个的辅助单元。如果机箱采用接口电缆互连, 可自动完成并联机箱配置, 仅需正确连接交流的输入和输出线, 无需用户设置。多相机箱需配置LKM/LKS选件
输出继电器	内部提供隔离和范围继电器, 以自动配置输出、打开/关闭输出, 并当处于关闭状态时, 断开输出放大器和负载
瞬变发生器	可以控制输出, 以产生具有500微秒编程分辨率的瞬态事件 电压: 压降, 阶跃, 缓降, 缓升, 扫描 频率: 阶跃, 缓降, 缓升, 扫描 电压和频率: 阶跃, 扫描
时钟和锁定模式, (选件, 需-LKM和-LKS)	可使用时钟和锁定信号接口, 构成多达六个单元的多相配置 一个单元作为主单元, 并为其它辅助单元提供参考时钟
校准	通过数字接口、GUI或前置面板显示屏, 实现基于固件的校准
XLOAD输出特性	用户可选的XLOAD模式操作, 当驱动大容量负载时, 对提供了更多的稳定度
自动电平控制 (ALC)	ALC操作通过数字反馈控制回路精确调节输出参数的RMS值
-高频选件	高频选件: 16Hz到5kHz范围内, 上限为5 kHz
-低频选件	低频选件: 16Hz到550Hz范围内, 上限为550Hz
-FC选件	降频控制选件: 输出频率的±0.25%
-LKM和-LKS, 选件 (时钟和锁定模式)	可使用时钟和锁定信号接口, 构成多达六个单元的多相配置 一个单元作为主单元, 并为其它辅助单元提供参考信号
-LKM选件	时钟和锁定信号接口选件, 主单元
-LKS选件	时钟和锁定信号接口选件, 辅助单元
-MB选件	多机箱选件: 在多机箱系统配置的辅助单元提供了全功能增强型控制器

Asterion系列：产品规格

环境	
参数	规格
工作温度	0°C 到 40°C (32° to 104°F)
储存温度	(-40°C 到85°C)
纬度	2000米 (6562英尺)
相对湿度	5-95%，非冷凝
振动	MIL-PRF-28800F, 3级; 按照4.5.5.3.1, 5-500 Hz
冲击	MIL-PRF-28800F, 3级; 按照4.5.5.4.1, 每阶段30G半正弦持续时间11毫秒
传输完整性	ISTA测试程序1A
机械性能	
参数	规格
外形尺寸	1U机箱: 高, 1.75英寸(44.45 mm); 宽(前置面板), 19.0英寸(483mm); 长, 23.0英寸(584mm) 1U机箱: 高, 1.75英寸(44.45 mm); 宽(机箱), 16.9英寸 (483mm); 长, 23.0英寸(584mm)
单元重量	AST 1501: 22 lb/10 kg
装运重量	AST 1501: 32 lb/70.4 kg
冷却	强制空气冷却; 线性, 变速风扇控制; 进气口在前面/侧面, 排气在后部
认证等级	
参数	规格
EMC	CE标识产品符合EMC指令89/336/EEC EN61326-1 EMC: 2013, A级 符合欧盟CE标识要求的排放和抗干扰性标准
安全性	CSA NRTL认证产品适用于美国和加拿大, 符合CAN/ CSA-C22.2 No.61010-1-12, UL61010-1第三版要求 CE标识产品符合欧盟CE标识要求的LVD 2006/95/ EC to EN 61010-1第三版
CE标识LVD分类	安装过电压等级: II; 污染等级: 2; II类设备; 只能在室内使用
RoHS	CE标识产品符合欧盟指令2011/65/EU, 符合电子电气设备中有害物质限制条款

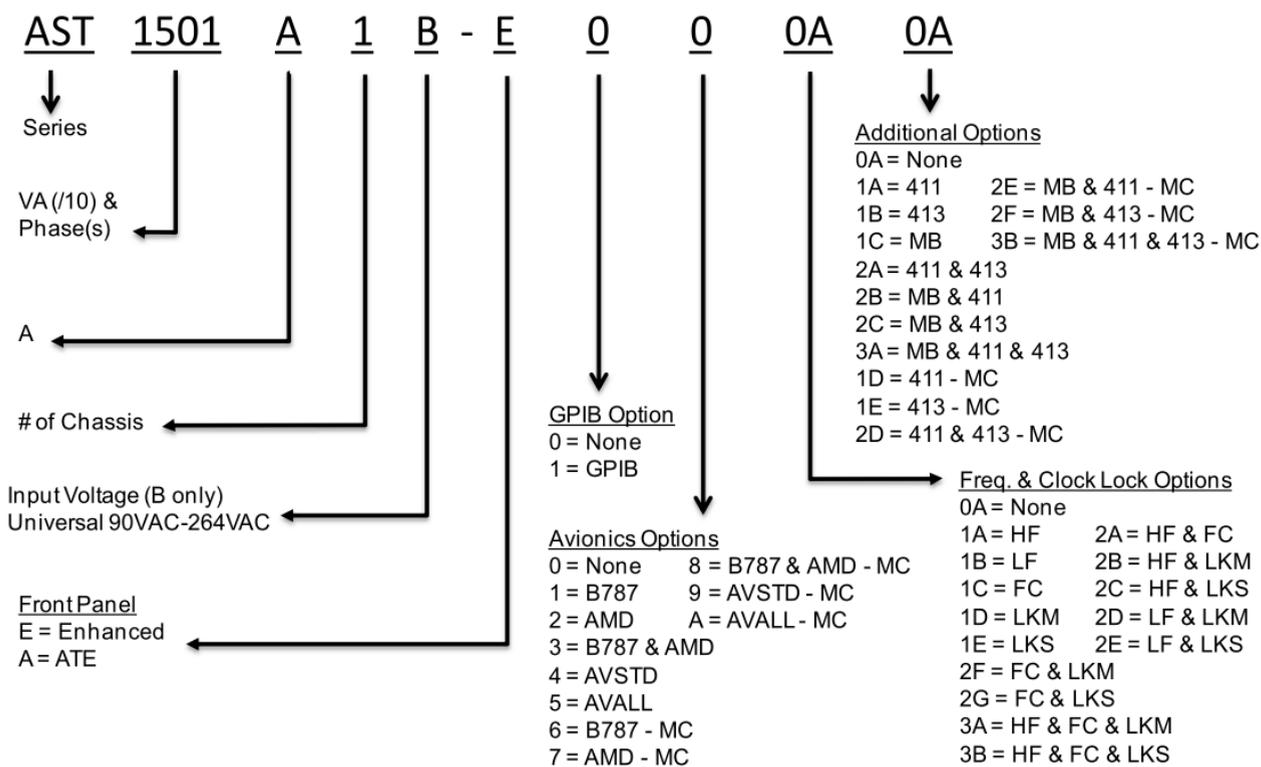
Asterion系列：产品规格

运行特性	
参数	特性
并行和多相操作	多机配置可简单扩容至每相6个并行单元（最多9000VA）和多达六相的多相组（例如三相），其中每相可采用一个主单元和多达五个的辅助单元。如果机箱采用接口电缆互连，可自动完成并联机箱配置，仅需正确连接交流的输入和输出线，无需用户设置。多相机箱需配置LKM/LKS选件
输出继电器	内部提供隔离和范围继电器，以自动配置输出、打开/关闭输出，并当处于关闭状态时，断开输出放大器和负载
瞬变发生器	可以控制输出，以产生具有500微秒编程分辨率的瞬态事件 电压：压降，阶跃，缓降，缓升，扫描 频率：阶跃，缓降，缓升，扫描 电压和频率：阶跃，扫描
时钟和锁定模式，（选件，需-LKM和-LKS）	可使用时钟和锁定信号接口，构成多达六个单元的多相配置 一个单元作为主单元，并为其它辅助单元提供参考时钟
校准	通过数字接口、GUI或前置面板显示屏，实现基于固件的校准
XLOAD输出特性	用户可选的XLOAD模式操作，当驱动大容量负载时，对提供了更多的稳定度
自动电平控制（ALC）	ALC操作通过数字反馈控制回路精确调节输出参数的RMS值
-高频选件	高频选件：16Hz到5kHz范围内，上限为5 kHz
-低频选件	低频选件：16Hz到550Hz范围内，上限为550Hz
-FC选件	降频控制选件：输出频率的 $\pm 0.25\%$
-LKM和-LKS，选件（时钟和锁定模式）	可使用时钟和锁定信号接口，构成多达六个单元的多相配置 一个单元作为主单元，并为其它辅助单元提供参考信号
-LKM选件	时钟和锁定信号接口选件，主单元
-LKS选件	时钟和锁定信号接口选件，辅助单元
-MB选件	多机箱选件：在多机箱系统配置的辅助单元提供了全功能增强型控制器

Asterion系列：产品规格

前置面板选件	
选件	说明
增强型	触摸屏，基于菜单控制的TFT彩色LCD显示屏
ATE	无前置面板显示屏；只有状态指示灯
直流输出测量	
选件 ¹	规格
B787	航空电子功率质量测试软件 - 波音 787B3-0147A/B/C (B787)
AMDDC	航空电子电功率质量测试软件- 空中客车AMD24 C (A400M)
AVSTD	航空电子电功率质量测试软件包 - 包括 160 (RTCA/DO160 E /F/G) , 704 (MIL-STD)
AVALL	航空电子电功率质量测试软件包 - 包括 AVSTD, B787, AMD
- 411	IEC61000-4-11 用于认证前测试的EMC测试固件
- 413	IEC61000-4-13 谐波和 间谐波的EMC测试固件
¹ 对于航空电子设备选件，测试细节请参考航空电子软件手册 (P/ N4994-971)	
所有选件都需要使用Windows应用软件提供的虚拟面板图形用户界面 (参考光盘CIC496)	
远程控制输入/输出信号特性	
功能	特性
外部信号-波形输入	信号输入，用于输出电压波形编程，通过外部模拟参考实现
外部增益控制-输出电压 振幅的谐波电压精度	信号电压输入，用于设置波形电压振幅的信号，通过内部控制器参考进行设置
外部调制-输出电压振幅 的模拟调制	信号输入，用于波形电压调制，通过内部控制器参考进行设置
触发输出	双重功能信号输出：用户可选择功能触发或列表触发；脉冲持续时间，400微秒
输出电压监视器	信号输出，用于监测输出放大器指令信号的波形；0 -5 V (RMS) 信号范围，适用于从零到满量程之间的输出电压
触发输入	用于外部触发的信号输入，以执行编程值
同步时钟	外部方波时钟的信号输入，可以控制由内部发生器产生的波形的输出频率和相位
远程禁止	信号输入，作为输出开/关
故障输出	信号输出，表示存在故障状态：固态，常闭交流/直流开关
LKM (选件)	信号输出，用于同步两个或更多交流电源的主时钟信号和逻辑信号
LKS (选件)	信号输入，用于同步两个或更多交流电源的辅助时钟信号和逻辑信号

Asterion 系列



	功率等级	输出相	把手	机箱个数	输入功率	前置面板	GPIB	航空电子选件	频率和时钟锁定选件	其他选件
AST0501A1B-A010A1A	500	1	A	1	通用90-264VAC	ATE	无	B787	无	411
AST0751A1B-E021A1B	750	1	A	1	通用90-264VAC	增强型	无	AMD	HF	413
AST1501A1B-A131D2A	1500	1	A	1	通用90-264VAC	ATE	有	B787 & AMD	LKM	411 & 413
AST1001A2B-E041B0A	1000	1	A	2	通用90-264VAC	增强型	无	AVSTD	LF	无
AST1002A2B-A001A0A	1000	2	A	2	通用90-264VAC	ATE	无	无/不可	HF	无
AST1502A2B-E000A0A	1500	2	A	2	通用90-264VAC	增强型	无	无/不可	无	无
AST3001A2B-E0A2A0A	3000	1	A	2	通用90-264VAC	增强型	无	AVALL - MC	HF & FC	无
AST3002A2B-E000A0A	3000	2	A	2	通用90-264VAC	增强型	无	无/不可	无	无
AST1503A3B-E042A1C	1500	3	A	3	通用90-264VAC	增强型	无	无/不可	HF & FC	MB
AST2251A3B-E101A0A	2250	1	A	3	通用90-264VAC	增强型	有	无	HF	无
AST2253A3B-E000A3A	2250	3	A	3	通用90-264VAC	增强型	无	无/不可	无	MB & 411 & 413
AST4501A3B-E090A0A	4500	1	A	3	通用90-264VAC	增强型	无	AVSTD - MC	无	无
AST4503A3B-E031B3B	4500	3	A	3	通用90-264VAC	增强型	无	无/不可	LF	MB & 411 & 413 - MC

Asterion 系列

底盘模式	机箱个数	相输出	说明	尺寸
AST0501A1	1	1	可编程500VA, 单相, 双电压范围	1U
AST0751A1	1	1	可编程750VA, 单相, 双电压范围	1U
AST1501A1	1	1	可编程1500VA, 单相, 双电压范围	1U
多机箱(MC)包装	机箱个数	相输出	说明	尺寸
AST1001A2 ^{1,2}	2	1	可编程1000VA, 1相 (包括两个AST0501A1)	2U
AST3001A2 ^{1,2}	2	1	可编程3000VA, 1相 (包括两个AST1501A1)	2U
AST2251A3 ^{1,2}	3	1	可编程2250VA, 1相 (包括三个AST0751A1)	3U
AST4501A3 ^{1,2}	3	1	可编程4500VA, 1相 (包括三个AST1501A1)	3U
AST1002A2 ^{3,4}	2	2	可编程4500VA, 2相 (分相) (包括两个AST0501A1)	2U
AST1502A2 ^{3,4}	2	2	可编程1500VA, 2相 (分相) (包括两个AST0751A1)	2U
AST3002A2 ^{3,4}	2	2	可编程3000VA, 2相 (分相) (包括两个AST1501A1)	2U
AST1503A3 ^{3,4}	3	3	可编程1500VA, 3相 (包括三个AST0501A1)	3U
AST2253A3 ^{3,4}	3	3	可编程2250VA, 3相 (包括三个AST0751A1)	3U
AST4503A3 ^{3,4}	3	3	可编程4500VA, 3相 (包括三个AST1501A1)	3U
更高功率和/或附加项配置请咨询生产厂商				
¹ ATE版单相多机箱包装含有所有ATE版本的机箱。每个非主单元机箱含有一个并行通信系统接口电缆 (PN: 890-010-26)				
² 增强型的单相多机箱包装中含有一个增强型机箱作为主单元机箱。其余机箱皆为ATE版本机箱 对每个非主单元机箱含有一个并行通信系统接口电缆 (PN: 890-010-26)。对于所有的增强型机箱, 见“MB”选项				
³ ATE版本二相和三相多机箱包装含有所有ATE版本的机箱, 及在主单元上的LKM选项和其余机箱上的LKS选项。所需时钟和锁定 BNC电缆和BNC三通均包括在内。注: 需要在各个LAN (LXI) 或每个机箱/相位GPIB接口直接编程。此配置不支持虚拟面板软件				
⁴ 增强型两相和三相多机箱包括所有增强型机箱, 及在主机箱上的LKM选项和其余机箱上的LKS选项。所需的时钟和锁定BNC电缆和BNC三通都包括在内, 注: 需要从单个前置面板或个人局域网 (LXI) 或每个机箱/相位GPIB接口直接编程。此配置不支持虚拟面板软件				

Asterion 系列

选件和附件	
航空电子设备	航空电子设备选件只适用于单相配置
无	
B787(-MC*)	航空电子电功率质量测试软件 -波音787B3-0147 A/B/C (B787)
AMD (-MC*)	航空电子电气电能质量测试软件 -空中客车AMD24 C (A400M)
B787 & AMD (-MC*)	航空电子电功率质量测试软件 - B787和AMD
AVSTD (-MC*)	航空电子电功率质量测试软件包 -包括160 (RTCA/DO160 E/F/G), 704 (MIL-STD704 A/B/ C/ D/ E/ F), ABD (空客 ADB100.1.8 D/E), A350 (空客ADB100.1.8.1 B/C)
AVALL (-MC*)	航空电子电功率质量测试软件包 -包括AVSTD, B787, AMD
*带“-MC”的型号表示机箱的所有安装选件均采用 (MC) 包装	
频率和时钟锁定选件	
无	
HF*	高频率高达5,000Hz
LF*	极限输出频率至500Hz
FC	极限输出频率控制在0.25%
LKM**	时钟/锁定主单元 包括所需的时钟和锁定BNC电缆和BNC三通
LKS**	时钟/锁定辅助单元 包括所需的时钟和锁定BNC电缆和BNC三通
* =互斥	
**=互斥 (只使用LKM/ LKS创建多相配置。不要将LKM/ LKS机箱输出连接在一起增加输出电流)	
其它选件 411和413选件仅对单相配置适用	
无	
411(-MC*)	IEC61000-4-11电压跌落和中断
413 (-MC*)	IEC61000-4-13 间谐波发生器
MB	将多机箱配置的ATE版本机箱升级至增强型机箱
411 & 413 (-MC*)	
MB & 411 (-MC*)	在所有的机箱上安装MB, 仅在主单元上采用(MC)包装安装411
MB & 413 (-MC*)	在所有的机箱上安装MB, 仅在主单元上采用(MC)包装安装413
MB & 411 & 413(-MC*)	在所有的机箱上安装MB, 仅在主单元上采用(MC)包装安装411和413
*带“-MC”的型号表示机箱的所有安装选件均采用 (MC) 包装	
配件	
5330201-01R	机箱滑轨 (1对)
890-010-26	并行通信系统接口电缆 (60") 一套并行配置内的每台辅助机箱都需要一根电缆
250561	BNC三通 对每个带有LKM/ LKS选件的机箱, 提供两个三通
250562	时钟/锁定系统多相电缆 (36") 对每个带有LKM/ LKS选件的机箱, 提供两根电缆