

IHP 可配置智能高功率系统

Advanced Energy 的 Artesyn iHP 是一款广泛用于多种医疗和工业应用的可配置智能高功率系统。



概述

Artesyn 的 iHP 可配置智能电源系统设计用于各种医疗和工业应用，可编程设置为电压源或电流源，提供极高的准确性、分辨率和稳定性。该系统以 3 kW 为增量，提供最高 24 kW，并且可以使用各种插入式模块将其配置为最高 8 路输出，实现不同范围的电压和电流输出。

iHP 系列拥有医疗安全认证，在医疗设备中使用时无需增加隔离变压器。此外，iHP 电源系统还具有工业安全认证，并且满足针对半导体加工设备的 SEMI F47 电压暂降标准。

iHP 电源系统为开发人员提供了支持标准通信协议的模拟或数字接口，并且可通过图形用户界面 (GUI) 软件实现轻松配置。

特性

- 高达 24 kW
- 0 - 1000 V
- 高达 1600 A
- 最高 8 路输出
- 通用输入范围为 180 - 528 VAC，单相或三相
- 适用于所有高功率应用
- 用户可配置输入
- 通过 GUI 可编程设定负载优化
- 主动式功率因数校正，典型值 0.9 以上，通过全面医疗认证
- 高效率（典型值 92%）

应用

- 医疗
- LED 照明
- 化学加工
- 高功率激光器
- 实验室电源
- SPE
- 电镀和蚀刻

可配置智能高功率系统

强大的功能性

Artesyn 的 iHP 系列电源是唯一具有开创性的控制和灵活性的可配置高功率电源系统，它同时具有医疗和工业安全认证。iHP 系统由电源机壳和最多八个输出模块组成。该系统经过专门设计，旨在满足各类应用的需要，其中一些典型应用如下所示：

- **医疗** — 无需使用隔离变压器；采用多路输出模块化结构，单个电源即可提供整个系统所需功率。
- **LED 照明/园艺** — 大容量高压电流源不再需要单个 LED 阵列驱动器，从而降低了安装和运营成本。
- **高功率激光器** — 标准模块可提供各种功率的大容量电源，用作激光驱动器的输入。

电源机架

电源机架装有 EMC 滤波和数字前端功率因数校正 (PFC) 电路、输入/输出连接器和相关硬件。iHP 电源系统可在很宽的负载范围内提供有效的 PFC 和较低的总谐波失真 (THD)。该系统使用多相连续模式 Boost PFC 架构，可消除一定的纹波电流，从而实现更低的 EMI、延长电解电容器寿命。用户可以把 iHP 系统配置成单相或三相输入。此外，机架还装有一个通讯板，可提供各种电气隔离的用户接口，并处理智能 PFC 与模块之间的内部通信。

控制与通信

Artesyn 提供了多种模拟和数字接口以供选择，包括 CAN 总线、以太网和 RS485。

数字控制能够使用 Artesyn 的高级 **PowerPro** 可配置 GUI 来控制和监测一个或多个 iHP 系统上的全部功能。PowerPro GUI 驻留在云中，因此不受特定平台限制，并且可以在任何连接互联网的设备上操作。此外，PowerPro GUI 还包含图形脚本创建功能，可允许用户编写自己的过程控制程序。

iHP 系列采用了平均电流模式 (ACM) 控制，在需要快速瞬态响应和严格调整率的场合，相比峰值电流模式控制具有明显优势。ACM 控制可在很宽的负载范围内提供出色的稳定性，即使转换器因为高电流环路增益从不连续模式转变为连续模式时也是如此。它直接控制输出电感器电流，提供出色的电源调整率和负载调整率。

- **化学加工/水处理** — 紧凑的尺寸和多机架并联可适应兆瓦级的大型设备。可以对 GUI 进行编程，运行复杂的工艺流程。
- **实验室电源** — 正在开发的高精密模块可提供内置无线通信的低噪声和精确控制的电压源和电流源。
- **半导体加工设备** — 满足 SEMI F47 标准，并计划提供 EtherCAT 通信。
- **电镀和蚀刻** — 正在开发的模块将提供增强的可编程上升和下降时间，并且配有可根据具体工艺要求进行定制的高级 GUI。



典型仪表盘。借助可分配给任何设备、脚本计时器或变量的拖放小工具部件，用户可以自行配置。



PowerPro GUI 包含了强大的脚本编辑生成功能，允许用户编写自己的过程控制程序。

输出模块

输出可配置为电压源或电流源。Artesyn 提供的一系列标准模块可根据客户应用要求进行自定义。这些模块可以串联或并联，同时实现高精度电压和电流均流。电压和电流斜坡时间及环路补偿均可编程设定。



输出 —— 电流源模式下的模块

电流源 —— 可编程负载补偿可用于电阻和电感负载；电容负载应用；以及 LED 驱动应用								
模块代码	SL	SQ	ST	SW	S8	S1	SA	S2
标称输出 (V)	12	24	32	48	80	125	200	250
设置范围 (A)	0.0 - 200 A	0.0 - 120 A	0.0 - 90 A	0.0 - 62.5 A	0.0 - 37.5 A	0.0 - 24 A	0.0 - 15 A	0.0 - 12 A
均方根纹波 (mA)	200	120	90	62.5	37.5	24	15	12
电源调整率 (mA)	200	120	90	125	93.75	48	50	24
负载调整率 (mA)	800	480	375	250	150	96	56	48
P-P 纹波 (mA)	不适用							
漂移 (温度稳定性)	I _{输出} 额定值 ±0.05% (超过 8 小时, 预热 30 分钟后, 恒定线电压、负载和温度时)							
温度系数 (PPM/°C)	SL、SQ = 300 PPM; 所有其他模块为 200 PPM。 机架层级的温度系数为 [温度系数 (模块层级)] + [最大输出电流的 4500 PPM]							
编程设定精度 (A)	数字: 额定输出最大值的 0.7%; 模拟: 额定输出最大值的 1.3%							
编程设定分辨率 (mA)	79.2	26.4		13.2	10	5.2	2.6	2.6
测量精度	额定输出最大值的 0.7% + 0.7%							
测量分辨率	79.2	26.4		13.2	10	5.2	2.6	2.6
瞬态响应	7.5 mS 内的 0 - 63% 输出电流变化, 残值 1%, 稳定时间 35 mS							
电流感应方法	内部分流 / 外部分流							
电流源 —— 可编程负载补偿可用于电阻和电感负载；电容负载应用；以及 LED 驱动应用								
模块代码	TW				T3			
标称输出 (V)	50				300			
设置范围 (A)	0 - 270				0 - 50			
均方根纹波 (mA)	270				50			
电源调整率 (mA)	270				100			
负载调整率 (mA)	1200				200			
编程设定分辨率 (mA)	20				TBA			
测量分辨率 (mA)	TBA				TBA			
编程设定精度 (A)	数字: 额定输出最大值的 0.7% / 模拟: 额定输出最大值的 1.3% (输出电流可调节范围 1% - 100%)							
测量精度	额定输出最大值的 0.7% + 0.7%							
漂移 (温度稳定性)	最大输出电流的 ±0.05%, 恒定线电流和负载, 运行超过 8 小时							
温度系数 -- 模块层级 (最大输出电流的 PPM / °C)	300				300			
温度系数 -- 机架层级	[温度系数 (模块层级)] + [最大输出电流的 4500 ppm]							
电流超调量 -- 欠调量	最大输出电流的 ±5% (瞬态状况见章节 5.4.2)							
瞬态响应时间	恢复时间 35 mS (瞬态状况见章节 5.4.2)							
电流感应方法	内部分流							



如需国际联系信息，请访问
advancedenergy.com。

powersales@aei.com
+400-8899-130

Advanced Energy 简介

Advanced Energy (AE) 三十多年来一直致力为全球客户提供尽善尽美的电源产品，并专为任务关键型应用和工艺设备设计和制造先进精密的电源转换、测量和控制系统解决方案。

我们为客户提供的电源产品可让客户针对不同工业的各种复杂应用，开发各种创新产品，其中包括半导体设备、工业制品、生产设备、电信设备、数据中心计算系统和医疗诊断仪器。我们拥有工程技术方面的专业知识，而且致力为世界各地的客户提供诚挚的服务与技术支持，因此已成功与客户建立了紧密的合作伙伴关系，以便随着科技的迅速发展，为客户开发新一代创新的电源技术，以配合客户未来的业务发展。

PRECISION | POWER | PERFORMANCE

Specifications are subject to change without notice. Not responsible for errors or omissions. ©2021 Advanced Energy Industries, Inc. All rights reserved. PMBus® is a trademark of SMIF, Inc. Advanced Energy® and AE® are U.S. trademarks of Advanced Energy Industries, Inc.