

# 中恒NPR48-ES直流48V50A高效整流电源参数

产品名称	中恒NPR48-ES直流48V50A高效整流电源参数
公司名称	山东路飞电源科技有限公司
价格	500.00/台
规格参数	中恒:电源模块 型号:中恒NPR48-ES 数量:2000
公司地址	山东省济南市历城区山大北路19号二楼231（注册地址）
联系电话	13181733620

## 产品详情

### 中恒NPR48-ES直流48V50A高效整流电源参数

伊顿/中恒NPR48-ES整流器是新一代的通信电源，其工作效率超过96%，相比于现在绝大多数的同类产品可以减少至少50%的能源浪费。伊顿/中恒NPR48-ES输出功率为2KW，该整流器采用先进的数字信号处理芯片进行控制，其峰值效率超过96%，在很宽的负载范围内（2KW的30%-）其工作效率可以超过95%。高效率的同时伊顿/中恒NPR48-ES还有高密度的特点，其功率密度可以达到22.06W/inch<sup>3</sup>。伊顿/中恒NPR48-ES和EATON已有的3G系统完全兼容，并且支持热插拔，在很宽的AC输入和温度范围内，也可以很好地稳定工作。

## 2. 原理框图

伊顿/中恒NPR48-ES采用两级拓扑结构实现把AC交流变成DC直流输出，第一级是PFC电路，主要目的是进行功率因数校正，并提供一个420V DCBUS电压。第二级是DC-DC变换器，这个DC-DC变换器的架构是LLC加同步整流，首先通过LLC把420V DC BUS电压变成高频AC信号，然后通过同步整流输出48V直流电压，通过改变LLC频率可以实现对整流器输出功率和输出电压的控制。

无桥PFC架构在伊顿/中恒NPR48-ES中由一个升压电感，两个MOSFET，两个快恢复二极管和两个慢恢复二极管构成，其开关频率为70KHz，相比传统PFC架构的优点是高效率和高密度。无桥PFC进一步介绍请参考文档‘ PFC基础知识 ’。

LLC谐振转换器由谐振电容，谐振电感和励磁电感构成，原边可以实现ZVS，副边可以实现ZCS,从而减少了开关损耗，提高了效率。LLC知识进一步介绍请参考文档‘ LLC谐振变换器介绍 ’。

伊顿/中恒NPR48-ES由主板、一次控制板、二次控制板和同步整流板组成，一次控制板主要是对PFC升压电路进行控制，二次板主要是对LLC和同步整流电路进行控制，两个控制板之间通过SPI接口进行数据通信，同时二次侧控制板通过RS485接口和外界控制器进行通信。

辅助电源模块给一次控制板和二次控制板提供供电，在机子启动中，由电源芯片VIPER17HN ( U3 ) 把BUS电压转换成+12V电压，然后一次控制板和二次控制板分别通过各自的电源转换电路得到+3.3V和+1.8V

电压。待机子+48V输出稳定工作后，二次侧从+48V输出电压得到+12V电压。

伊顿/中恒NPR48-ES整流器交流输入

标称：220V/50Hz

相电压范围：175-275V(RRC)\*

100-175V(减载输出)

275V-320V

420V可承受电压

频率范围：45-66Hz

功率因数：>0.99 (20-RRC)

效率： 92% ( 30-85%RRC )

90% ( 20-100%RRC )

输入端熔断器保护：相线和中线高分断快速熔断器

输入过压保护：大于320V关机

注：RRC指58V时的额定输出电流。

伊顿/中恒NPR48-ES整流器直流输出

整流器额定输出

恒功率模式：3000W(62.5A@48V , 52A@58V)

恒电流模式：52A

电压范围：40 - 58V

缺省电压(与监控模块通信中断后)输出电压保持由内部设置值决定

保持时间：> 28mS (电压 > 48V, RRC 输出)

启动时间：启动延迟：可调节，缺省2s

上升斜率：可设顶，缺省8A/s

保护：限流值：可调范围30-120%RRC，缺省限流点：RRC

过热减载：自动调低电流，后备惯技保护

反极性：输出由熔断器进行保护

过压关机：关机点可调，10ms延时

电压预置精度：±0.1V

负载效应： 0.5%

恢复时间：0  $\mu$ S

超调量：< 0.5%

源效应：  $\pm 0.03\%$

温度系数：  $\pm 0.02\%$

电压调整率：  $\pm 0.5\%$

开关机过冲幅度：无过冲

启动冲击电流： 的大输入电流有效值

伊顿/中恒NPR48-ES整流器杂音:

电话衡重杂音电压（300-3400Hz）常态典型值： 1mV

峰 - 峰值杂音电压 (0-20MHz) 常态典型值: 100mV

宽频杂音电压: 典型值 3mV (3.4kHz - 150kHz)

伊顿/中恒NPR48-ES整流器典型值 5mV (150kHz - 30MHz)

伊顿/中恒NPR48-ES整流器产品特点