

电源质量解决方案

# 伊顿 9EHD 型 工业不间断电源

能应付恶劣环境的高效电源管理技术



**EATON**

Powering Business Worldwide

# 满足苛刻的应用的创新设计

伊顿坚固耐用的产品、创新的设计和先进的解决方案能够在恶劣的环境下提高持续作业的效率，并延长其正常运行时间。我们稳健的产品组合能提高能源使用效率，极大地延长正常运行时间，提高生产效率，同时让苛刻的操作实现可盈利。伊顿集成了全套不间断电源系统、电源转换产品、电源管理软件、远程监控、统包式集成服务和现场支持。

新的伊顿 9EHD 不间断电源凭借高效的电源管理和创新的设计为苛刻的应用提供高级别的保护，能适应很多恶劣环境。

9EHD 有两种型号，可以满足不断扩大的负载需求。

## 容量为 20-100kVA 的伊顿 9EHD-31

这款单相输出的不间断电源旨在为广泛应用提供关键电源保护。

## 容量为 20-100kVA 的伊顿 9EHD-33

这款三相输出的不间断电源采用双转换拓扑结构配合，兼具高可靠性和高电源可用性，可实现较低的总拥有成本和碳足迹。



# 技术

凭借多年来与工业领域客户广泛的合作关系，伊顿能解决任何您担心的问题；保持机器正常运行，简化您的工作流程并确保安全的工作环境。

## 通过可持续的设计实现低总拥有成本

无变压器的设计和先进的传感控制电路，使得9EHD能够实现双转换模式下高达94%的效率等级，这一点使其成为所属类别中能效较高的不间断电源之一，同时还能提供更大的负载保护。与大多数高效不间断电源不同的是，9EHD能够实现以下功能：

- 为负载抑制电涌
- 检测故障的位置（公用事业或负载），然后采取适当的措施
- 切换到双转换模式工作只需不到 4 毫秒的时间，高系统效率降低了公用事业成本，延长了电池运行时间并确保了较低的工作温度。

## 优异的功率性能和真正的可靠性

有源功率因数校正 (PFC) 提供 0.9 输入功率因数和小于 5% 的THDi，从而消除了其他关键设备的干扰。以下特点能使总拥有成本进一步降低：

- 不需要增大发电机和电缆
- 不需要进行无功补偿和谐波滤波

9EHD提供PCBA全三防喷涂、标配IP32防护可选IP42防护，确保用户负载电力的安全、可靠运行。

## 耐用的设计

9EHD 的检修方便快捷，以提供更高等级的可用性，其平均修复时间 (MTTR) 少于 90 分钟。

## 更高的可靠性

工业型不间断电源按照严格的工业标准来设计。伊顿为工业使用选择了带静态旁路开关的双转换在线拓扑结构（图 1）。这样可以防止在供电网络中可能出现的各种电源干扰。伊顿所有不间断电源都经过测试和认证，满足相应的安全和电磁兼容性标准。

关键的负载可能需要额外的保护。因此，所有3相系统都可以与并行的冗余配置相连接（图 2）。

在这样一个系统中，两个或者两个以上的不间断电源给同一个负载供电。如果不间断电源单元中的任何一个发生故障，故障单元就会自动与负载断开连接，剩余的单元会继续给负载供电。这种冗余配置保证了更高的系统级可靠性。

## 更灵活的配置

伊顿9EHD产品在提供三进三出、三进单出电力配置及标准PCBA三防、IP32防护的同时，提供灵活的配置满足不同用户场景的需要，从而进一步提升用户负载在不同恶劣条件应用下的灵活性和可用性

- 可选输入、输出、隔离变压器
- 可选电加热、顶部出风、IP42防护
- 可选SNMP卡、继电器/RS232卡、工业继电器卡、Modbus卡、电池环境温度补偿等多种通讯配置

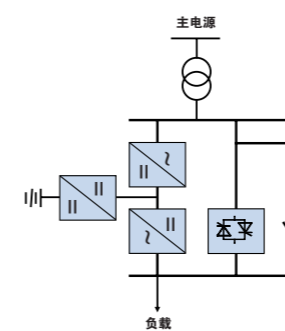


图 1  
双转换在线拓扑结构

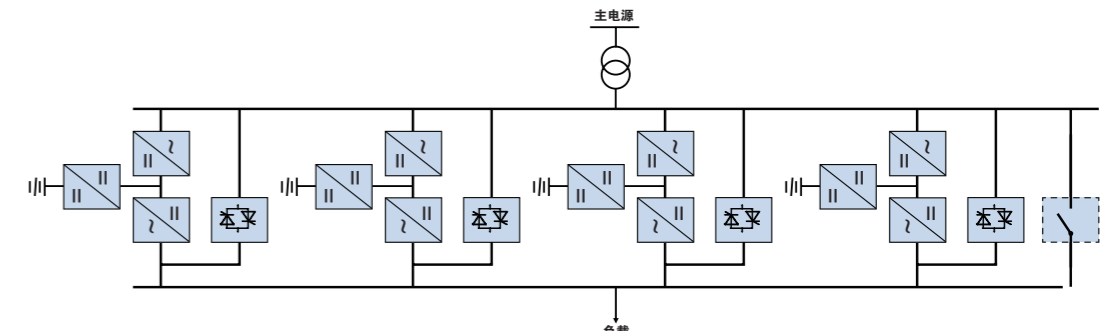


图 2  
并联冗余不间断电源系统

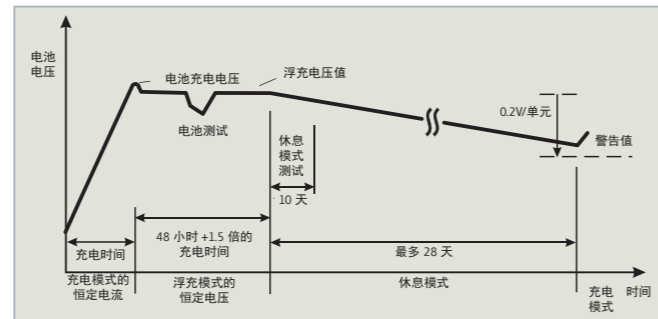
# 能应付恶劣环境的高效电源技术

## ABM™ 技术可以延长电池寿命并优化充电时间

大多数不间断电源制造商都为他们的电池提供恒涓流充电方式，这种方式会使电池功能退化，并使电池寿命减少 50%。与此不同的是，伊顿的 ABM 技术使用先进的传感电路和创新型三阶充电技术，可延长不间断电源电池的有效使用寿命，同时优化电池充电时间。此技术还能在电池有效使用寿命到期时发出提前通知，使您有充裕的时间来热插拔电池，而不必关闭相连设备。

### 负载段——必要时延长电池使用时间

使用我们的保护软件，您能单独控制负载段，也就是不间断电源后面板上的插座组。此特点能让您更大地使用电池电力，并为关键设备提供有序的关断和重启。停电期间，您可以关闭非关键设备，为关键设备延长电池使用时间。



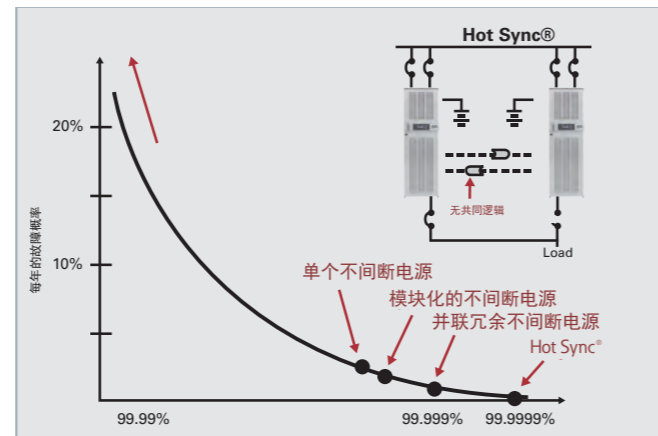
在ABM充电过程中的电池电压

## 增加可靠性

伊顿的专利 Hot Sync® 无线并联技术可确保带多个不间断电源模块 (UPM) 的系统的高可靠性。专利 Hot Sync 技术已在全球数以千计的系统中被证明有效，它能使并联的不间断电源模块完全独立地工作，所以完全不用担心多米诺效应导致一个模块影响或干扰另一个模块。所以也不存在系统级的单故障点。Hot Sync 可以让任何标准的不间断电源用于并联系统中，无需修改，也不必增加额外的电路。9EHD 不间断电源也能与固有的冗余结构相匹配，从而避免负载不足和相关的效率及可靠性降低。

### Hot Sync 系统的关键设计特点

- 无系统级的单故障点
- 并联不间断电源模块可完全独立工作一个模块不会影响活干扰其他模块 - 无多米诺效应
- 并行运行不需要额外电路任何标准不间断电源无需修改就能用于并联系统中
- 这一经过证实的专利技术已经成功部署在全球数以千计的系统中



专利 Hot Sync 技术为负载提供了更高的可用性

# 广泛的可配置性

## 用户界面

大屏幕液晶图形显示不间断电源状态，测量、控制和设定都很方便。事件日志可以分析：

- 最多 512 个事件
- 日期和时间戳记



## 连接性

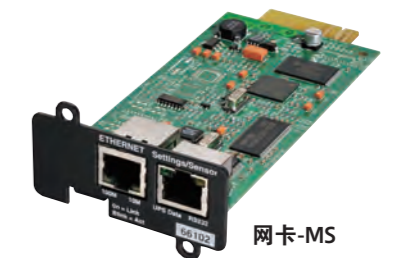
Web/SNMP 卡是在联网环境下监控、控制和关闭不间断电源的完整解决方案。如果出现警报，Web/SNMP 卡可以通过电子邮件和 SNMP 陷阱来通知用户和管理员。如果出现长时间停电，受保护的计算机系统会运行 Intelligent Power Protector 软件来正常地关闭系统。

- 网卡-MS Web/SNMP 适配器 (p/n 744-00255) 伊顿网卡-MS 支持 SNMP v1 和 v3；IPv4 和 v6；https 和 SMTP
- 环境监控探测器 (p/n 744-A1576) 增加了温度、湿度和两个触点闭合监测能力。如果超出用户设置的阈值或触点闭合状态发生变化，操作系统就会关闭。EMP 结合网络-MS、网络及 Modbus-MS 运行。
- 继电器/AS400 卡 (p/n 744-98067) 是连接工业及建筑物管理系统的一种简单方式。
- 网络和 Modbus-MS 卡 (p/n 744-98065) 除了 Web 和 SNMP 外还提供 ModBus RTU。
- 工业继电器卡 IRC-MS (730-B1659) 提供 5 个隔离的干结点输出和 1 个隔离的干结点输入信号，连接工业及建筑物管理系统。

## 软件

伊顿 Intelligent Power® 软件套装包含了两个确保优质电源和正常运行时间的重要应用程序：可对全网络范围内的电源设备进行监控和管理，当即将长时间停电时，电源设备会自动正常关闭。

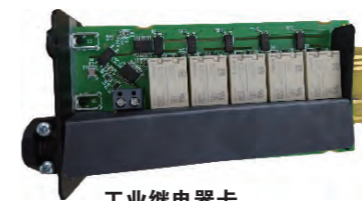
- 监控和管理全网络范围内的多个电源设备
- 延长带冗余功能的双电源服务器的正常运行时间
- 启用服务器关闭和实时转移事件功能



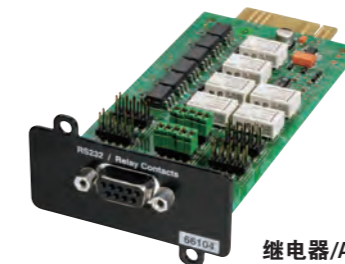
网卡-MS



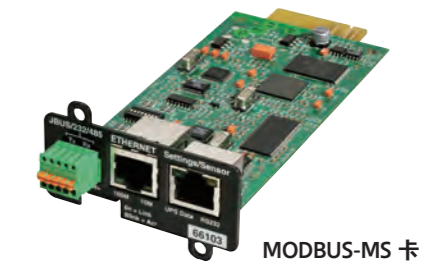
环境监测探测器



工业继电器卡



继电器/AS400



MODBUS-MS 卡

# 应用

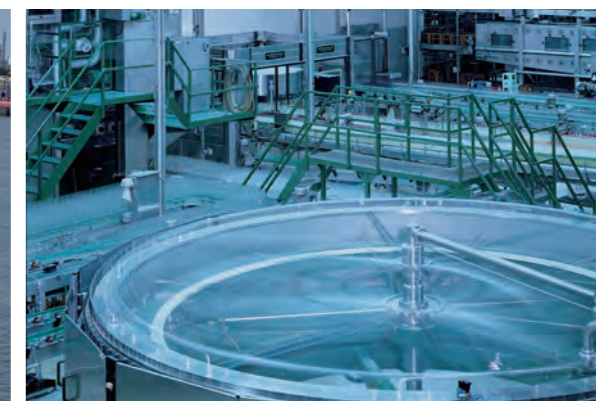


- 制造业
- 医药领域

- 海上和陆地上应用
- 精炼和石化行业

- 运输领域
- 安保

- 公用事业（水处理和海水淡化）



# 伊顿9EHD-33三相输出不间断电源

功率						
功率额定值	<b>20KVA</b>	<b>30KVA</b>	<b>40KVA</b>	<b>60KVA</b>	<b>80KVA</b>	<b>100KVA</b>
KVA/KW 额定值	20/18	30/27	40/36	60/54	80/72	100/90
拓扑结构	双变换在线式, IGBT					
类别	EN62040-3 类别1 (VFI-SS-111)					
尺寸: 宽 x 深 x 高 (mm)	600 x 830 x 2000 (后出风); 600 x 1000 x 2000 (上出风)		600 x 860 x 2000 (后出风 )			
防护等级	IP32(默认), IP42(可选)					
进线方式	底部					
PCBA防护	三防喷涂					
颜色	RAL 7035					
重量(kg) <sup>1)</sup> (不含变压器 )	390(Max)	390(Max)	390(Max)	442(Typ)	442(Typ)	442(Typ)
环境						
储存环境温度	-25 to +70°C					
允许运行环境温度	电气部分: 0 ~ 50°C 电池部分(铅酸免维护电池): +5 ~ +25°C 不减少电池寿命					
运行海拔高度	1000m以下无降额					
运行相对湿度	5 ~ 95%无冷凝					
噪音 (正前方1米)	<60dBA (后出风), <72dBA (上出风)			≤65dBA(后出风)		
电磁兼容	抗扰性和排放要求达到 IEC/EN 62040-2 标准					
输入电气特性						
额定电压	230/400Vac (220/380, 240/415 可选)					
工作频率	50 或 60Hz					
THDi	<5%					
输入功率因素	up to 0.99					
输入接线	3 相+ N+ PE (3相输入) , 3 相3线 (接输入ISO变压器)					
输出电气特性						
额定电压	230/400 Vac, 3相 (220/380, 240/415 可选) ±1%					
功率因素	0.9					
效率	up to 94%					
额定输出频率	50 Hz (默认) or 60 Hz					
THDv	<2%, 额定线性负载					
过载能力	125%载10分钟, 150% 载1分钟					
旁路电气特性						
额定电压	230/400 Vac, 3相 (220/380, 240/415 可选)					
额定输出频率	50 Hz (默认) or 60 Hz					
过载能力	无中断输出, 可支持连续115%持续运行					
电池 <sup>2)</sup>						
电池配置	默认432V			默认480V		
充电时间	10小时达到满容量90%(与电池选型有关)					
用户界面及通信						
显示界面	液晶显示屏					
标准通信接口	Mini-Slot通讯插槽					
可选配置 <sup>3)</sup>						
变压器	输入变压器, 输出变压器, 旁路变压器					
可选通讯附件	Mini-Slot SNMP/WEB Card; Mini-Slot Modbus/Ethernet Card; Mini-Slot AS/400 Card; Industrial Relay Card; 电池环境温度监测组件					
其它配置	IP42选件、上出风、电加热					

1) 重量为净重信息, 因9EHD可依据用户需求灵活配置, 具体重量以实际配置为准。

2) 伊顿 9EHD UPS 支持电池节数可调, 详细电池节数支持范围可咨询伊顿相关销售人员。

3) 可选配置具体配置请联系伊顿相关销售人员确认。

4) 基于产品持续优化, 规格参数可能出现不定期更新, 恕不另行通知。若有疑问, 请联系伊顿相关销售人员。

# 伊顿9EHD-31单相输出不间断电源

功率						
功率额定值	<b>20KVA</b>	<b>30KVA</b>	<b>40KVA</b>	<b>60KVA</b>	<b>80KVA</b>	<b>100KVA</b>
KVA/KW 额定值	20/18	30/27	40/36	60/54	80/72	100/90
拓扑结构	双变换在线式, IGBT					
类别	EN62040-3 类别1 (VFI-SS-111)					
尺寸: 宽 x 深 x 高 (mm)	600 x 830 x 2000 (后出风); 600 x 1000 x 2000 (上出风);		600 x 860 x 2000 (后出风 )			
防护等级	IP32(默认), IP42(可选)					
进线方式	底部					
PCBA防护	三防喷涂					
颜色	RAL 7035					
重量(kg) <sup>1)</sup> (不含变压器 )	390(Max)	390(Max)	390(Max)	442(Typ)	442(Typ)	442(Typ)
环境						
储存环境温度	-25 to +70°C					
允许运行环境温度	电气部分: 0 ~ 50°C 电池部分(铅酸免维护电池): +5 ~ +25°C 不减少电池寿命					
运行海拔高度	1000m以下无降额, 最高海拔为2000米					
运行相对湿度	5 ~ 95%无冷凝					
噪音 (正前方1米)	<60dBA (后出风), <72dBA (上出风)			≤65dBA(后出风)		
电磁兼容	抗扰性和排放要求达到 IEC/EN 62040-2 标准					
输入电气特性						
额定电压	230/400Vac (220/380, 240/415 可选)					
工作频率	50 或 60Hz					
THDi	<5%					
输入功率因素	up to 0.99					
输入接线	3 相+ N+ PE (3相输入) , 3 相3线 (接输入IISO变压器)					
输出电气特性						
额定电压	230Vac, 1相 (220, 240可选) ±1%					
功率因素	0.9					
效率	up to 94%					
额定输出频率	50 Hz (默认) or 60 Hz					
THDv	<2%, 额定线性负载					
过载能力	125%载10分钟, 150% 载1分钟					
旁路电气特性						
额定电压	230Vac, 1相 (220, 240可选)					
额定输出频率	50 Hz (默认) or 60 Hz					
过载能力	无中断输出, 可支持连续115%持续运行					
电池 <sup>2)</sup>						
电池配置	默认432V			默认480V		
充电时间	10小时达到满容量90%(与电池选型有关)					
用户界面及通信						
显示界面	液晶显示屏					
标准通信接口	Mini-Slot通讯插槽					
可选配置 <sup>3)</sup>						
变压器	输入变压器, 输出变压器, 旁路变压器					
可选通讯附件	Mini-Slot SNMP/WEB Card; Mini-Slot Modbus/Ethernet Card; Mini-Slot AS/400 Card; Industrial Relay Card; 电池环境温度监测组件					
其它配置	IP42选件、上出风、电加热					

1) 重量为净重信息, 因9EHD可依据用户需求灵活配置, 具体重量以实际配置为准。

2) 伊顿 9EHD UPS 支持电池节数可调, 详细电池节数支持范围可咨询伊顿相关销售人员。

3) 可选配置具体配置请联系伊顿相关销售人员确认。

4) 基于产品持续优化, 规格参数可能出现不定期更新, 恕不另行通知。若有疑问, 请联系伊顿相关销售人员。

伊顿致力于在关键时刻为用户提供可靠、高效和安全的电源。伊顿专家拥有整个行业无可比拟的电源管理知识，通过定制的综合式解决方案，为客户解决更严峻的挑战。

我们的目标是为每一项应用提供适合的解决方案。不过，决策者选择伊顿的原因不仅仅是创新型产品。伊顿对个别支持的承诺、以客户成功为己任的态度才是最重要的原因。

欲了解更多信息，请访问：  
[www.eaton.com.cn/powerquality](http://www.eaton.com.cn/powerquality)

#### 伊顿电源(上海)有限公司

Eaton Power Quality (Shanghai) Co., Ltd.

上海市长宁区临虹路280弄3号  
电话: +86 (21) 5200 0099  
传真: +86 (21) 5200 0300  
邮编: 200335

咨询热线: 400-889-3938  
网址: [www.eaton.com.cn](http://www.eaton.com.cn)  
[www.eaton.com.cn/pq](http://www.eaton.com.cn/pq)  
©伊顿公司 版权所有  
中国印刷

**EATON**  
Powering Business Worldwide

#### 北京

北京市朝阳区建国门外大街8号  
国际财源中心(IFC大厦)9层  
电话: +86 (10) 5925 9200  
传真: +86 (10) 5925 9211  
邮编: 100022

#### 广州

广州市天河区冼村路11号之二  
保利威座北塔第13层05-07室  
电话: +86 (20) 3585 9666  
传真: +86 (20) 3821 0986  
邮编: 510623

#### 深圳

深圳市宝安区72区宝石路8号  
电话: +86 (755) 2757 2666  
传真: +86 (755) 2757 2730  
邮编: 518101

#### 成都

成都市锦江区创意产业商务区三色路38号博瑞-创意成都写字楼A座1003-1004室  
电话: +86 (28) 8621 1886  
传真: +86 (28) 8621 2009  
邮编: 610063

#### 武汉

武汉市武昌中南路9号中商广场A座1709-1711室  
电话: +86 (27) 8771 1936  
传真: +86 (27) 8771 1935  
邮编: 430070

#### 西安

西安市高新区锦业路86号  
电话: +86 (29) 8824 1826  
传真: +86 (29) 8824 1362  
邮编: 710077

#### 沈阳

沈阳市和平区和平北大街69号总统大厦C座2107室  
电话: +86 (24) 2281 5649  
传真: +86 (24) 2281 5644  
邮编: 110003



微信扫一扫 立即关注



本手册采用环保纸印刷  
2019年9月 L-00120-02