

KVA) 系列工作原理框图FR-UK (3-10KVA) 系列工作原理框图工作原理：FR-UK系列UPS包括AC-DC变换器、DC-AC逆变器、充电器、控制驱动电路、同步旁路开关、电池组、液晶显示控制等部分。由于高性能UPS在干扰和动态响应特性方面有较高的要求，因此，除精心设计电路外，还精选器件，加大部件、器件的电压和电流冗余量，5KVA及以上特别选用了目前进的功率器件IGBT，具有卓越的高温通态特性，集MOSFET和GTR之大成，从而更好地发挥UPS的性能。AC-DC变换：将来自电网的交流电经全波整流、滤波变为直流电压，供给逆变电路。AC-DC输入有软启动电路，可避免开机时对电网的冲击。DC-AC逆变电路：采用大功率IGBT模块全桥逆变电路，具有很大的功率富余量，在输出动态范围内输出阻抗特别小，具有快速响应特性。由于采用高频调制限流技术，及快速短路保护技术，使逆变器无论是供电电压瞬变还是负载冲击或短路，均可安全可靠地工作。控制驱动：控制驱动是完成整机功能控制的核心，它除了提供检测、保护、同步以及各种开关和显示驱动信号外，还完成SPWM正弦脉宽调制的控制，由于采用静态和动态双重电压反馈，极大地改善了逆变器的动态特性和稳定性。主要特点3、主要技术特点真正在线式双变换结构设计采用高效IGBT功率器件，大大提高逆变器效率及稳定性；输出标配具有隔离变压器，具有极强的抗负载冲击能力，负载的启动能力强。在逆变器短击穿的情况下也能隔离直流电压以免负载被损坏，也能得到更有效的防雷效果，彻底解决雷击、电网的各种脉动和干扰等电力系统问题，保证用户设备可以安全无忧地工作。超强的电源输入适应性市电输入电压范围为165-275Vac；在此电压范围内都可以满载输出，当输出为计算机负载时，电压范围可更宽；同时输入频率范围也进一步放宽，以利于农村电网或小型燃油发电机供电时工作。市电输入频率范围分为两档： $50 \pm 5\% \text{Hz}$ 、 $50 \pm 10\% \text{Hz}$ （可以通过软件调节）。更宽的市电电压与频率范围，更好适应中国不稳定的电网环境，减少了电池放电的机率，延长电池的使用寿命，降低了运行成本。UPS输出频率50/60Hz可通过软件设置UPS输出电压（220V/230V/240V）可通过软件进行设置能适应不同国家电网电压及频率的要求，适用于国外的电网环境地；也可以作为变频器使用，在进口设备必须使用60Hz电源时，可以把UPS作为变频器输出60Hz的交流电为负载供电。直流启动（冷启动）功能，可全额满载启动工作UPS具有直流启动功能，在无市电但需要启动负载时（建设初期无市电但又需要对负载设备进行安装调试时；或无市电，但又需要开启计算机等负载时），可以用电池直接开机逆变，为负载供电。智能化电池管理系统具有电池极性接反保护：接反时机器内部的蜂鸣器会长鸣，并自动断开电池输入，避免损坏；充电电压随温度变化补偿：在0-40 范围内，以25 为基准，温度每变化1 充电电压补偿0.288VDC（每单节电池补偿18mVDC），温度越高充电电压就越低，以延长电池寿命；电池放电终止电压随负载大小而不同：根据电池放电电流的不同来设定电池欠压保护点，使电池每次都能放完电且不过放电，又延长机器的备用时间。二阶段充电功能：在电池放电完毕后，先用恒流充电，充到一定程序后

，用恒压充电，既加快充电速率又使电池完全充饱。智能化的旁路输出控制系统，可通过软件设置旁路的输出电压范围适用于不同国家的电网环境，安装前只需通过简单的设置，就可调整旁路输出电压与频率范围，根据用户实际需求充分利用及保护负载设备。相位同步，满足许多设备对供电与电网同步的高要求，有利于用户提高系统性能，同时也提高旁路开关的可靠性。确保输出电压的波动范围在 $220 \pm 1\%$ ，输出精度高，性能好。丰富的液晶显示功能（LCD+LED），轻松获取工作状态通过面板上LED不同指示灯的显示状态组合，可以简单明了、准确定位UPS的告警状态，告警状态的定位更准确，方便了维护与管理。丰富的液晶显示功能，轻触面板即可将UPS的输入电压、输出电压、负载情况、电池电压等情况清晰显示在面板上，随时轻松获取UPS的工作状态。完善的保护功能，具备过载、短路、电池过充/过放、输入输出的过压与低压保护、过热保护功能A、输出带载能力-105%额定负载：可以长期工作125%-150%额定负载：1min后转旁路工作150%额定负载以上：300ms后转旁路工作在旁路状态下负载恢复到额定负载后可以重新启动逆变输出B、输出高低压保护输出过压保护： $255 \pm 9V$ 时，2-4个周期内保护旁路输出； $270Vac$ 时，在10ms内保护旁路输出；输出低压保护：逆变输出电压在 $150Vac-180Vac$ 时，5-6个周期保护低于 $150Vac$ 时，1-2个周期保护。C、根据负载自动调整电池欠压保护点把UPS的负载分为 $< 25\%$ 额定负载， $< 50\%$ 额定负载， $< 75\%$ 额定负载， $> 75\%$ 额定负载四个等级，在不同负载时，电池欠压的告警点和保护点不同；负载越大，电池欠压保护点就越低，负载越小，电池欠压保护点就越高。避免了因设置统一的保护点造成的电池放电时间过短或电池过放电，而造成电池损坏，保护了电池延长电池寿命。完善的保护功能，不论是对负载还是对UPS本身的多重保护，保障负载设备的安全运行。