

供电装置

为小配电箱强力供电

虽然紧凑型配电箱可以稳定供电，但通常其功能性较低。分布式应用除了要求设备在结构设计上要节省空间，还要求其具备高能效的特点。

文 | Anja Moldehn

目前市场上推出了一种可以安装在紧凑型配电箱内的新型供电产品系列（图 1）。该系列产品具有大功率密度，因此可以用于供给负载达到 100 W 的任何地方。该新型供电产品系列还具有高效和待机损耗低的特点，能效非常高。这一产品系列于 2013 年上市，目前拥有 15 种模块可供选择，电压分别为 5 V、12 V、15 V、24 V 和 48 V。

在电网质量差的情况下也具有高运行安全性

供电公司的电能质量差或切换过程多会造成交流电压瞬间中断。因此会出现长时间中断。此种故障不可接受，因为断电位置很难确定。因此未经调节的设备并不合适，因为此项技术中输入电压的波动会直接传导给输出电压。相反，供电装置 Uno Power 可防止此类断电，该设备的电容器里

存储了可供使用的能量。电源设备在满负荷情况下凭借 135 ms 完成桥接，因此可以保证持续供电，且无电力压降。

Uno Power 拥有 UL 认证、UL 508 认证、UL 60950 认证及宽输入范围，这是此设备在全球应用应必备的条件。Uno Power 可在 85 ~ 264 V_{AC} 的输入电压下可靠运行，因此在供电网电压波动时也能够可靠运行。50 万小时以上的故障平均间隔时间（MTBF）保证了该设备的高度运行安全性。此外 -25 °C ~ 70 °C 的温度范围允许供电装置在外部环境下使用。

Uno Power 产品系列还具有高效运行的特点。该产品系列空载损失小，低于 0.3 W，在整个工作范围内的效率也得到了优化，因此与目前市场上通用的产品相比，节能效果非常明显。尤其当供电装置全天 24 h 挂在供电网上，且很少有负荷的情况下，这一特点更为突出。

优化后的效率高达 90%，远超普通装置

有效输出功率与输入有功功



图 1 可安装在小型配电箱中的紧凑型供电装置新品系列

快速调用数据页

Uno Power 供电装置上标有 QR 编码，该编码指明了相应的当前用户文件。无论是安装指南，还是内容丰富的数据页，以及 CAD 数据，只需用手机轻触即可获得。可根据不同的语言链接至合适的文件。



只需轻触，即可获得安装指南、内容丰富的数据页和 CAD 数据

率的效率高达 90%，明显高于同类设备。供电设备仅有少量的电能会转化成不希望出现的热能。这不仅降低了耗电量，也延长了组件的寿命。

Uno Power 供电装置符合美国环保局和欧盟节能规划分类 V 级水平。这种设备属于 V 级类型，因为各模块在高达 60 W 的功率下空载损耗仅为 0.3 W。功率为 100 W 的设备的空载损耗仅为 0.5 W，在同一功率等级下其低空载损耗率优势非常突出。

Uno Power 供电装置的机壳尺寸小，设计紧凑，有 3 种宽度可供选择，分别为 22.5 mm、35 mm 和 55 mm，高度为 90 mm，深 84 mm，为开关柜节省了空间。

整体深度按标准的 120 mm 的配电箱用途进行了调整

输出电压为 24 V_{DC} 的供电

装置可提供的功率等级有 30 W、60 W、90 W 和 100 W，而针对输出电压为 12 V_{DC} 的用户，可提供 30 W、55 W 和 100 W 的功率等级。输出电压为 5 V_{DC} 的供电装置可提供 25 W 或 40 W 的功率等级，电压为 48 V 的产品型号则可提供 60 W 和 100 W 的功率。模块的整体深度按标准的 120 mm 的配电箱用途进行了调整（图 2）。新型供电装置 Uno Power 因具有功率密度高的特点，作为负载高达 100 W 的最佳解决方案，非常适合安装在紧凑型配电箱里。

对供电装置提出各种不同的要求

每种用途都对供电装置提出了特别的要求。通常技术细节决定着电源设备是否适合相关应用。因此 Phoenix Contact 的产品系列按结构形状、功率和功能可细分为 Quint、

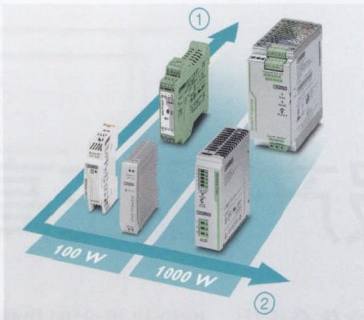


图 3 按功能①和功率②对产品系列进行分类

Trio、Mini、Uno 和 Step Power 系列（图 3）。

如果希望设备具有很高的可用性，可选择 Quint Power。因为该设备内置了选择性保险丝熔断技术（SFB），可承受高达 6 倍于 12 ms 的额定电流，商业通用大功率保护开关在其特性曲线磁场范围内也能够可靠和迅速地释放。因此，可选择性切断电流通路，并对故障进行定位，而重要的系统部件仍可继续运行。对输出电压和电流进行持续监控，可实现全面诊断。此种预防性功能监控，可显示出关键操作模式，并在故障出现之前将情况报告给上级控制装置。

适合标准设备的供电装置

Trio Power 产品系列将有限的功能与高质量和高可靠性结合在一起。因此，这种设备经常用在系列机型上，因为有关这些机型的要求大多已经提前确定。这种机器基本上限于 24 V 直流可靠供电。

安装在模块式电子机壳中的供电装置 Mini Power 专为测量、控制和调节技术而设计，供电装置可以用 Combicon 插塞连接器进行轻松连接。相反，Step Power 主要用于配电装置中。由于其结构紧凑和空载损失小，因此该设备通常用于楼宇自动化领域。

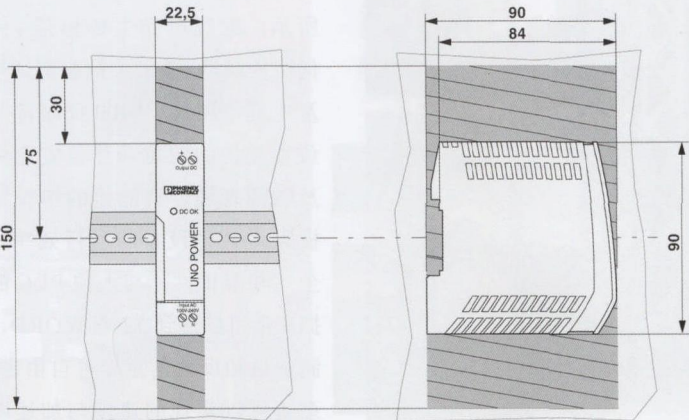


图 2 带标注尺寸的 Uno Power 供电装置