

工业流量计 电源组件简化电源冗余



小巧
纤薄



重量轻



冗余/
电源共享



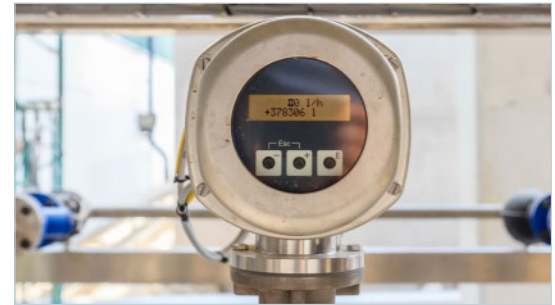
低EMI

客户挑战

一个制造商正在寻找适应其一款流量计设计的解决方案，以扩大其可操作的流量范围，并提高整个流量范围的精度。作为安全的基础，该系统需要在包括交流输入故障在内的所有工作情况下可靠提供准确、快速的测量。这需要在有限的流量计壳体中增加 48V 电池输入。

在壳体内添加备份电源的同时，设计团队还面临着减轻系统整体重量的挑战，为客户提供在极具挑战性的安装环境中使用所需的高灵活性。

流量计系统电源的设计还必须满足低传导及低辐射 EMI 的要求，才能防止任何干扰影响流量传感器的精度。

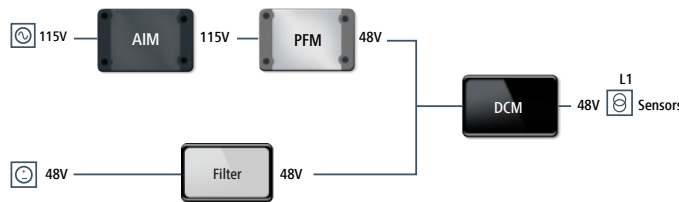


解决方案

Vicor 电源系统组件设计方法是一种针对电源系统设计的可扩展模块化构建块方法，整合了各种强大的在线设计工具和经过验证的大量小尺寸电源组件系列产品，支持从电源到负载点的整个应用链。每个电源组件都可通过优化进行协作，实现优异的性能。

宽输入电压范围 (36 - 75V) DCM DC-DC 转换器可为 48V 电池输入稳压，也可为 AC/DC 母线电源提供稳压。交流输入由 PFM 隔离式 AC-DC 转换器处理。

[查看白板 »](#)



结论

高功率密度组件的使用实现了以仅 64 平方厘米的面积开发全新电源解决方案 (AC-DC 和 48V 电池输入) 的应用，其可轻松安装在现有流量计外壳中。此外，组件极轻的重量 (PFM 为 148g，而 DCM 则为 24g) 也能让设计团队达到他们的重量目标。

DCM 的宽输入电压范围 (36 至 75V) 允许从放电的电池运行。凭借其高频率零电压开关 (ZVS) 拓扑可在整个输入线路范围内实现高效率，从而可提高交流输入故障情况下的运行时间。

DCM 的零电压开关技术减少了 EMI 辐射及传导干扰，简化了避免干扰影响传感器的滤波器，进一步缩减了电源系统的尺寸和重量。

产品系列的主要规格

支持 PFC 的 PFM 隔离式 AC-DC 转换器

输入电压	通用整流: 85 - 264V _{RMS}
输出电压	24 和 48V 隔离式稳压输出
输出功率	400W
效率	高达 92%
功率密度	≥ 127W/in ³
尺寸	PFM 4414: 111 x 36 x 9.4mm PFM 4914: 125 x 36 x 9.4mm

DCM DC-DC 转换器模块

输入电压	9 - 50V _{DC} ; 16 - 50V _{DC} 18 - 36V _{DC} ; 36 - 75V _{DC} 120 - 420V _{DC} ; 160 - 420V _{DC} 200 - 420V _{DC}
输出电压(SELV)	3.3, 5, 12, 13.8, 15, 24, 28, 36, 48V
输出功率	4623 ChiP: 高达 600W 3623 ChiP: 高达 320W
效率	高达 93%
尺寸	4623 ChiP: 47.91 x 22.8 x 7.21mm 3623 ChiP: 38.72 x 22.8 x 7.21mm