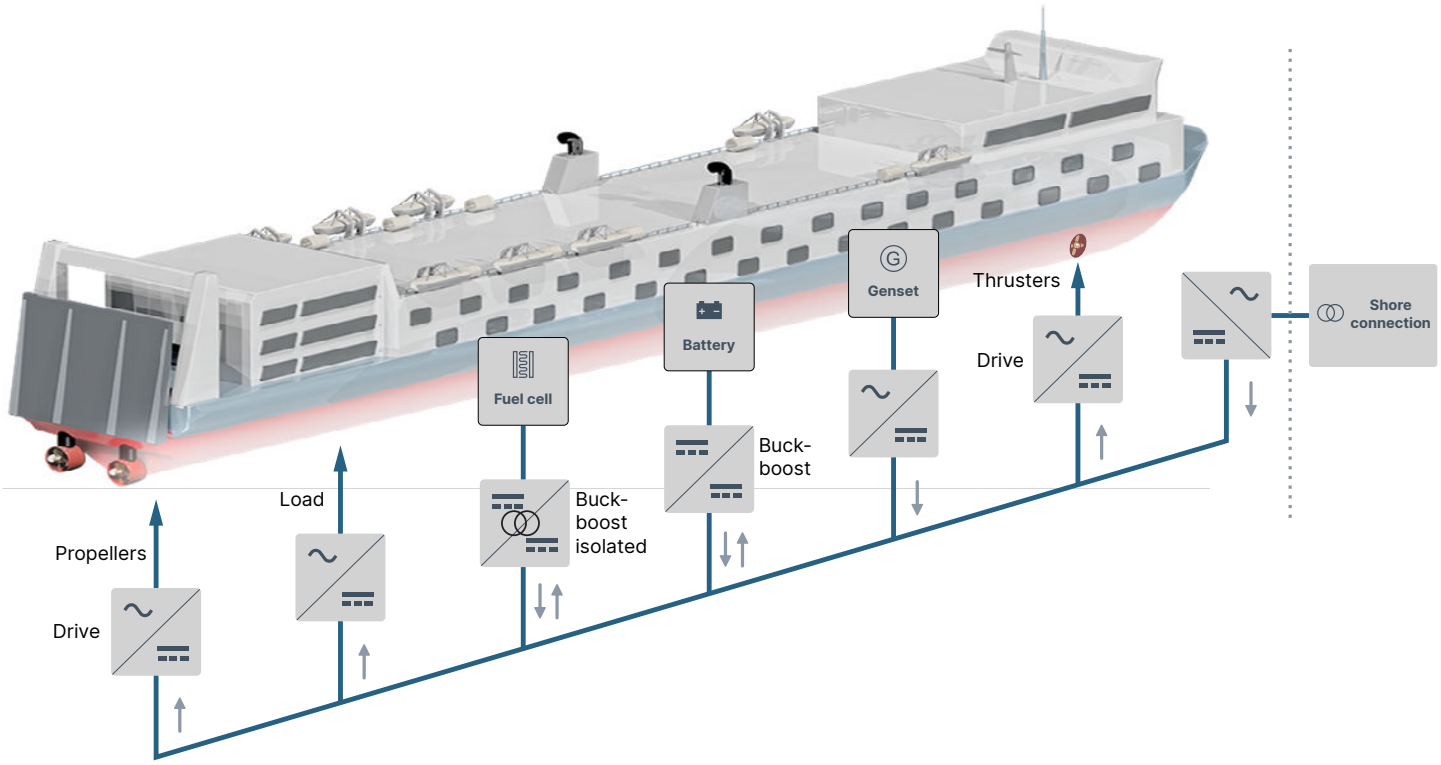
iE Convert 介绍



近 100 年来，DEIF 一直为船舶行业提供可靠的产品，包括桥楼仪表和高级电站控制器。DEIF 在全球范围内为客户提供支持。我们与 AVL 和 Wolfspeed 合作，基于最新的碳化硅技术打造船舶功率变频器。

AVL 设计的功率变频器多年来一直应用于要求严苛的领域。我们与 Wolfspeed 的合作确保了可靠的碳化硅 MOSFET 的稳定供应。

为何选用碳化硅?

碳化硅(SiC)可在极高的开关频率下运行。高开关频率使得滤波器体积更小，并且在较宽的负载范围内能量损耗较低。得益于更小的滤波器，碳化硅功率变频器相比 IGBT 型的变频器，体积更小、重量更轻。

与 IGBT 相比，该功率变频器所需体积仅为其 60 %，这节省了宝贵的机舱空间。功率变频器的重量也减轻了 30 % - 40 %。重量减轻意味着船舶使用期间能耗更低。

99%

能量损耗更低意味着效率更高，进一步节省燃油。损耗降低还意味着冷却需求减少。此外，碳化硅技术具有近乎平坦的效率曲线，这意味着在所有带载系数下都能节能（而非仅在某一最佳点）。

更高的开关频率意味着更精确的能量转换。我们的转换器能提供更高质量的电力，谐波失真极小。

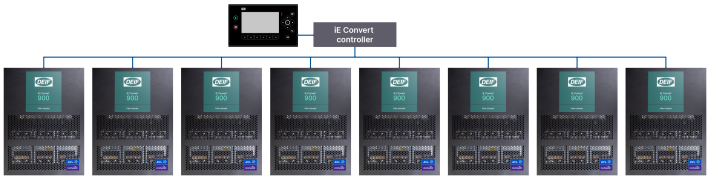
碳化硅 MOSFET 能够承受高达 175 °C 的结温，远高于 IGBT。这种热性能使其能够在持续较高负载下运行，并在处理峰值负载时更具灵活性。

在拥有多种能源（如燃料电池）的混合动力船舶上，防止杂散电流至关重要。我们的技术通过软开关 CLLC 拓扑结构和高达 75kHz 的开关频率实现电气隔离。

工作原理

iE Convert 安装简便、使用简单。该平台采用模块化设计，有三种规格。因此，iE Convert 的容量范围广泛，从 125 kVA 到 6 MVA。

您可以将 iE Convert 控制器连接到 DEIF iE 控制器。最多可并联运行八个变频模组并实现同步，容量降额小于 5 %。



如需实现无缝的功率 / 能源管理或可编程逻辑控制器(PLC)集成，您可以使用 DEIF 的 CODESYS 平台。使用 MATLAB 平台进行仿真和验证。

型号	功率	交流电流
iE Convert 900	900 kVA	1100 A
iE Convert 500	500 kVA	640 A
iE Convert 125	125 kVA	175 A

应用

DC-DC

降压 - 升压型 DC-DC 转换器。

例如：带有直流电源的电池组。充电时降压，放电时升压至电网电压。

隔离型 DC-DC

带电气隔离的降压 - 升压型 DC-DC 转换器。

可用于隔离多个电源。每个连接需要两个功率模块。例如：燃料电池。

DC-AC 驱动

DC-AC 逆变器，用作传动控制。

例如：推进系统。

AC-DC 并网

AC-DC 整流器，用于将交流电源连接到直流电网。例如：将柴油发电机、岸电、日用负载连接到直流电网。

技术规格

功率损耗: 1 to 3 %
开关频率: 24 to 75 kHz
交流额定电压: 最高 690 V AC，50 或 60 Hz，特殊情况下最高 400 Hz
直流额定电压：750 V DC、1100 V DC 或 1500 V DC
功率 / 能量源：直流、三相交流
保护功能：电压、电流和故障监测
电源: 24 V DC, 5 A

外壳防护等级：IP22，或无防护（IP00）
环境温度：-20 °C 至 60 °C
冷却液温度：20 °C 至 40 °C
湿度：95 % 相对湿度，无冷凝
海拔高度：最高 2000 米

通信接口：Modbus 接口、EtherCAT，和 / 或功率管理系统（PMS）/ 能源管理系统（EMS）以及 Codesys

标准与认证：DNV-GL（船舶）、UL、网络安全认证、CE、RoHS

iE Convert 型号

更多信息:
丹控电气(上海)有限公司
上海市浦东新区张东路 1388 号 4 幢
Tel.:+86 21 68796200, sales@deif.cn
www.deif.cn