

Ingeteam Power Technology - Marine Systems
Parque Tecnológico de Bizkaia, edif. 106
48170 ZAMUDIO (Bizkaia) · SPAIN
Tel: +34 94 403 96 99

The technical data in this catalogue is subject to change without prior notice. /000/019 NJC

全集成船舶解决方案



Ready for your challenges

Ingeteam

www.ingeteam.com
marine@ingeteam.com

Ingeteam

关于我们

英赫特是为船舶行业提供交钥匙的电气、自动化和集成解决方案领域的市场领先供应商之一。我们拥有船舶发电机、电动机和变频器的完全自主研发和生产，通过将我们丰富的工程经验与高质量的产品相结合，为全球船舶市场提供柴电、混合动力和全电动推进系统的集成解决方案，并以优良品质和可靠性而赢得了越来越多的声誉。

电气和自动化集成系统的设计灵活性以及领先的创新和技术革新保证我们可以有效地定制解决方案以满足客户的所有技术和质量需求。



英赫特船舶系统 为什么英赫特可以成为贵司的合作伙伴?

产品范围

英赫特自主研发并生产完整的先进与可靠的电气设备，被广泛应用于诸多领域里的各种解决方案

灵活性

我们的工程团队可以提供灵活的解决方案，以满足客户个性化的项目需求

经验

我们在船舶行业拥有20多年的经验，在全球范围内提供超过20 GW的装机功率容量

全球化

我们在欧洲、亚洲、北美洲和南美洲均设有战略性的制造工厂和服务中心，可为您提供最有效的支持和服务。

合作伙伴

我们旨在与客户建立长期合作伙伴关系，在产品全生命周期内为每个特定项目提供积极的支持

研发

我们致力于创新和研发完整的自主技术研发支出占净销售额的6%

数字英赫特



45年来提供集成解决方案的经验

80多艘提供全集成解决方案的船舶

在22个国家有当地机构

3家全球船舶产品生产工厂

全球拥有超过3900名员工

年度营业额的6%投入研发

电气系统及产品

通过多年积累的丰富经验，使得我们能够使用完全自主研发的技术生产各类产品，并在西班牙和国际市场上都取得了领先地位。

我们在全球安装使用的电动机、发电机、配电板和变频器等电力推进系统是我们竞争力和生产能力的最好例证。

我们自主研发和生产的永磁包轴式轴带发电机将可以为我们的客户提供高效的PTO / PTI混合动力系统。

我们在超静音电机设计和制造方面的广泛经验将确保我们的客户拥有高性能的科考船以满足ICES 209或DNV Silent-R的静音要求。



发电机



主配电板



变频器



电动机

集成解决方案

英赫特提供集成的解决方案以及各种相关服务，使我们的客户能够实现其经济、技术和质量目标。我们服务原则着眼于符合技术标准、遵守目标价格、按时完成交货和以客户为导向，服务其中包括：工程、计算、项目管理、电气顾问、采购管理、能耗分析与优化。



工程与计算

- 基础工程和电气计算
- 电气设计理念
- 设备基本定义
- 单线图
- 电气负荷计算
- 短路计算
- 谐波计算
- 辅助电源需求
- 230V UPS计算
- 功率损耗和尺度
- PMS功能说明
- 变压器负荷计算

详细工程设计

- 如主配电板的电气方案和材料清单
- 如主配电板的外部 and 内部视图
- 如主配电板的机械制造图
- 如辅助设备和ESB的电气方案和材料清单
- 如辅助设备和ESB的机械制造图
- 如MSB / ESB供电清单
- 仪器清单
- 启动器清单



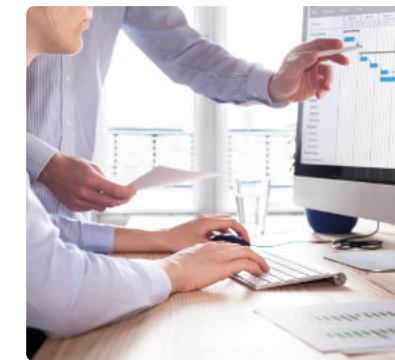
项目管理

- 项目控制与支持
- 生产控制
- 项目技术协调
- 调试监督
- 项目技术文档
- 文件管理



电气咨询

- 电气系统设计
- 概念研究
- 与其他供应商的协调
- THD计算
- 设备布置
- 与船级社的合作
- 提供FMEA所需的信息



采购管理

- 准备产品咨询所相关的规格
- 联系潜在供应商
- 提供评估
- 下单
- 订单跟进

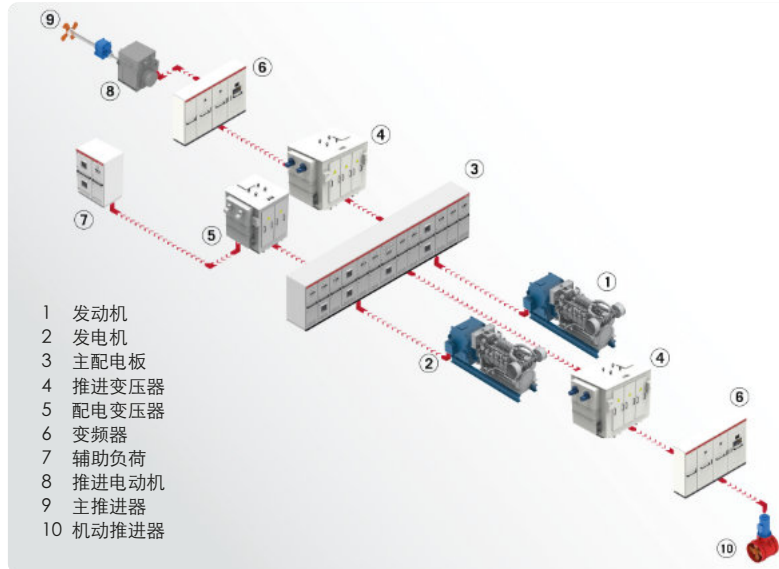


能耗分析与优化

- 监测和记录船舶的所有相关数据
- 能源模型的开发
- 船舶的能量平衡
- 节能机会的清单

电力推进系统方案

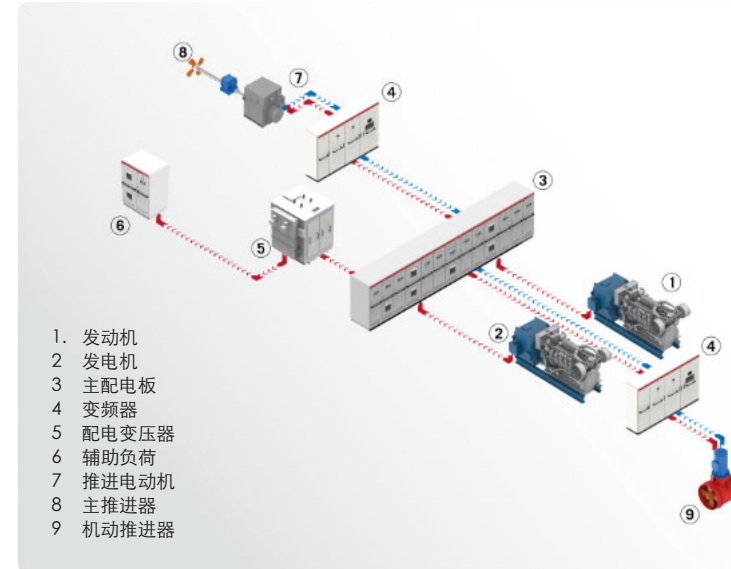
英赫特将全面分析并深入理解客户的具体运营需求，以确定最优化的理念并提供切实有效的解决方案，始终满足高性能要求并达到所需要的效率。



DFE 二极管前端整流电力推进系统

DFE的主要优点

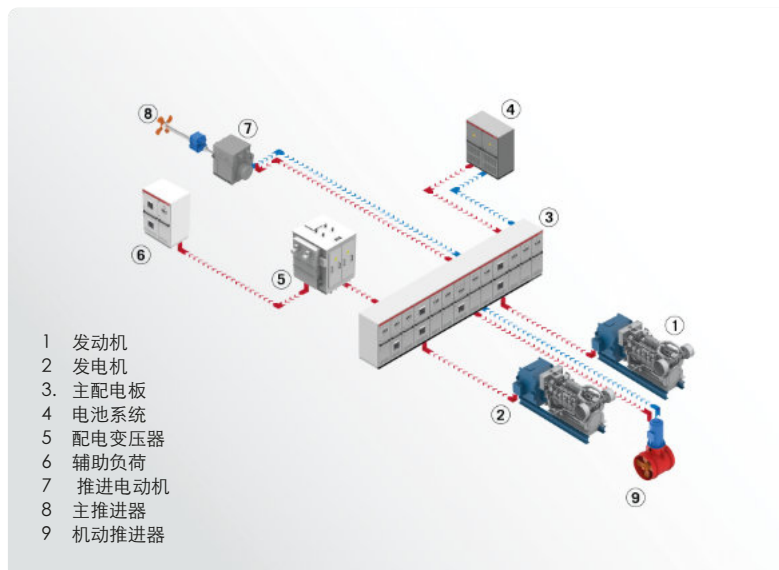
- 优化推进器性能
- 螺旋桨最大扭矩的可用性
- 最佳加速响应
- 振动、噪音和烟雾排放的最低水平
- 船上所需能源优化
- 输出功率高达15.000kW
- 运营成本低
- 减少维护



AFE 有源前端电力推进系统

除了上述DFE系统的特点外，AFE 还有如下更多优点是：

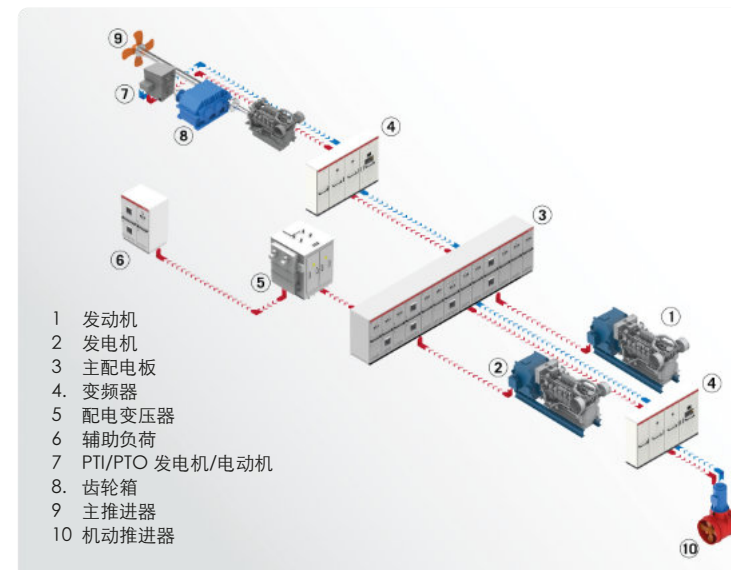
- 尺寸重量优化，无变压器配置，布线简单
- 提高电网质量，改善THD
- 稳定性，负载瞬变时具有更高的补偿能力
- 节能，在推进器停止时具有能量反馈
- 直流母线调节。在电网电压瞬变情况下具有更好的性能
- 高功率因数。减少发电机的尺寸
- 节省布线
- 布局灵活性
- 节省船体空间



直流母排系统

直流母排系统的优点

- 高效：根据船舶的应用和操作模式，最多可节省30%的燃料。
- 发电机组变速运行
- 紧凑，可靠和安全的解决方案：通过设计以确保稳定性，信号与电源的质量以及系统可靠保护。
- 能量存储系统的有效集成。
- 可选择电池零排放模式的纯电模式。
- 具有岸电连接的船舶动力系统集成。
- 多功能，高度动态的能量和功率控制，管理和重新配置能量流



PTI/PTO 混合动力系统

混合动力系统的优点

- 降低排放和燃油消耗
- 在不同的操作模式之间快速轻松地切换
- 缩短发电机组和螺旋桨的使用时间，从而延长其使用寿命
- 增加推进选择
- 冗余和高度可靠的推进系统
- 降低噪音和振动水平

INGESHIP IAS 集成自动化系统

作为INGESHIP™自动化平台的一部分，IAS具有所有需要的监视和控制功能，并增强所有电气系统的功能。INGESHIP™IAS是大中型船舶的理想自动化解决方案，可用作单独的集成自动化系统，并扩展包含功率管理、仓容计量系统、DLM计算、压载水控制系统及许多其他集成的机舱或通导系统功能。

IAS的主要组成部分如下：

- 连接在冗余现场总线中的分布式输入/输出单元
- 控制远程输入/输出单元的分布式控制处理器
- 提供人机交互界面的工作站
- 延伸报警系统
- 扩展功能，如压载水控制系统和功率管理系统等

系统的控制和监视功能如下：

- 报警系统：
发动机监控
- 推进控制与监测
控制机舱和货物系统
- 诊断和维护工具



控制台

英赫特提供高质量的控制台，以便集成船上所有相关的主要系统，并符合安全性和人体工程学要求。

主要的集成系统如下：

- 报警监控系统
- 导航通讯设备
- DP / DT系统
- 发动机控制系统
- 挖泥控制系统
- 铺管和采矿控制系统
- 抛石控制系统
- 货物系统
- 监控系统,CCTV

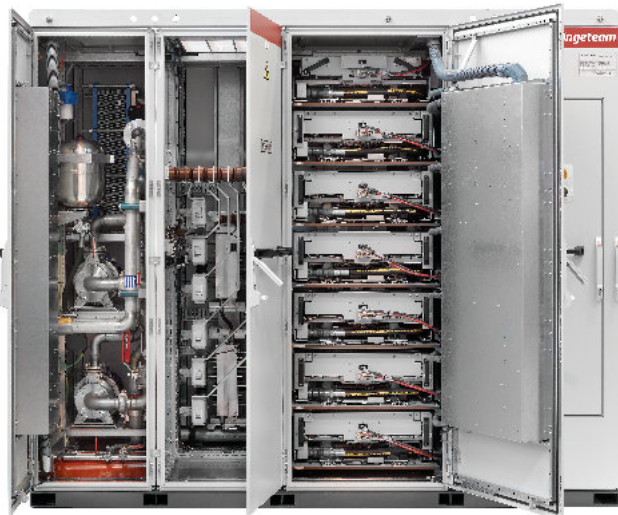


产品

变频器

INGEDRIVE™是低压和中压模块化交流变频器系列，专为要求苛刻的单电动机驱动或多电动机驱动应用而设计，用于驱动和控制同步电动机、感应电动机和永磁电动机。这些变频器适用于四象限运行，在两个旋转方向上都可以驱动和制动。从设计方面，INGEDRIVE™是可显著降低能耗的高效变频器。模块化设计将为覆盖各种电源和电压提供了可能，而其直观的结构也使其易于使用和维护。

INGEDRIVE™的功率高达44MW，低压范围为400V至690V，中压范围为3.3kV至6.6kV，包含AFE和DFE两种类型。具有卓越的性能、鲁棒性、可靠性和长寿命特点。



低压范围为400V至690V
中压范围为3.3kV至6.6kV



BESS 能量存储系统

英赫特能量存储系统 (BESS) 是一种由最优化的能量管理系统控制的紧凑型电池存储解决方案，该系统大大增强船舶的电站能力。

英赫特能量存储系统(BESS)可将任何标准的电动推进船舶转变为最新一代的混合动力推进船舶。

调峰
固定负载
负载分配
动态助推
50/60Hz岸电连接
动态备用



功率范围为1,250 kVA到35,000 kVA

发电机

英赫特可提供宽范围的不同功率、速度、电压和冷却形式的发电机产品。

同步发电机的功率范围为1,250 kVA到40,000 kVA，电压范围为690 Vac到15 kVac。

电动机

Indar (Ingeteam旗下品牌) 根据客户要求提供定制的电动机产品。IM系列的感应电动机和SM系列同步电动机是我们的多功能性和根据标准要求对客户特定要求的适应性的最佳体现。IM和SM系列中的所有电动机都可以直接从电网启动或变频器驱动。

功率达15000kVA



典型业绩



VOLTAIRE 海上自升式安装船

船厂: 南通中远
船东: Jan De Nul
主要供货范围: 4台 4.200 kVA 发电机、4台 3.125 kVA 发电机、主配电板、变频器、INDAR 异步电动机、Ingeship IAS、PMS、PCS、RAS系统.



5500 LANES RORO

船厂: 烟台中集来福士海洋工程有限公司
船东: WALLENIUS SOL.
主要供货范围: 2台 INGEDRIVE LV400 多驱变频器、2台永磁轴带发电机



GALILEO GALILEI 18 000立方耙吸式挖泥船

船厂: 大连中远
船东: Jan De Nul
主要供货范围: 3台9.000 kVA 发电机、主配电板、4台INGEDRIVE MV (10.000 kW) 变频器、变压器、INDAR 异步电动机、Ingeship IAS、PMS、RAS系统.



LIVING STONE 海底线缆安装和挖沟船

船厂: LA NAVAL (西班牙)
船东: DEME
主要供货范围: 2台4.800 kVA 发电机、2台 3.200 kVA 发电机、主配电板、变压器、INGESHIP IAS、PMS、RAS系统



KHAKENDI 海底工程船

船厂: KEPPEL SINGMARINE BAKU
船东: BRITISH PETROLEUM EXPLORATION
主要供货范围: 6台 4.941 kVA 发电机、2台 3.941 kVA 发电机、主配电板、变压器



Dr. FRIDTJOF NANSEN 渔业及海洋科考船ICES 209

船厂: GONDAN (西班牙)
船东: THE INSTITUTE OF MARINE RESEARCH
主要供货范围: 2台1.824 kVA 发电机, 1台 1.216 kVA 发电机、配电板、PMS系统



TEXELSTROOM 客滚船

船厂: LA NAVAL (西班牙)
船东: TESO
主要供货范围: 4台2.000 kW INGEDRIVE LV400变频器、4台1.800 INDAR 异步电动机、主配电板、Ingeship IAS、PMS、RAS系统



REFORMA PEMEX 住宿船

船厂: HJB BARRERAS (西班牙)
船东: PEMEX
主要供货范围: 6台3.000 kVA发电机、配电板、Ingeship IAS, RAS, PMS系统.



CUSTOMER RELATIONSHIP SERVICE

项目服务和售后服务

英赫特始终致力于为我们的客户带来安全性和可靠性。我们不断地证明客户能够获得卓越性、专业知识和快速响应的服务和售后服务。我们的服务包括：调试和试航、培训、24小时技术支持、维护、备件、与当地公司达成协议。

服务，调试和试航

我们的技术人员将积极地参与项目的实施。调试之前，我们将在工厂进行装船系统的功能测试。这些测试可降低成本并减少项目延迟的可能，从而确保以调试的高效完成。

培训

在我们的总部、船东场所或船厂场所进行安装适用于每种船舶的被认证的课程。我们的培训人员为您提供全面的学习解决方案。这些方案旨在提供能确保船上所安装设备的功能使用所需的技术知识和工作技能。

24小时技术支持

24小时的技术支持服务可确保技术人员在一天内的任何时间都可以在1个小时内与客户工程师电话联系并登录船舶系统。

维修和备件

在机器和设备调试时进行的初步分析，使我们能够制定个性化的维护程序。

响应时间、主要客户工程师和支持需求可以通过协议确认，并与所需的可用性级别保持一致。该协议可以与维护服务和备件合同结合在一起。

通过我们的备件服务，我们与技术支持服务人员密切协调，制定日程表和具体计划书。

与当地公司的服务协议

Ingeteam在船东场所达成特殊服务协议，以便在需要时可以轻松登船服务。

通过IngeshipRAS，本地技术人员将能够进行24/7技术援助，并安排维护计划。

