

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

案例研究 | VACON® 3000 变频器套件

Royal IHC Scheldt River 使用灵活的中压变频器进行 疏浚作业, 引领了新的环境标准

暴雨事件频发, 疏浚在保持安全河畔占地方面的作用变得越来越重要。随着在全球范围内进行的疏浚作业越来越多 — 通常在人口密集地区, 对能效和环境合规性的需求也变得更为重要。



2018

KNVTS 年度最佳船舶
奖表彰在更清洁疏浚
领域取得的成就

drives.danfoss.com

VACON®

灵活的模块化变频器解决方案 帮助设定建立了全新的环境标准

Scheldt River 是一艘 7950 m³ 的双燃料 (柴油和液化天然气) 自航式挖泥船, 由 Royal IHC 为 DEME 在荷兰设计并制造。它代表了最新的混合动力疏浚技术, 其“柔性燃料”主引擎能够使用天然气、轻燃油运行。该挖泥船隶属于 DEME 的创新型拖曳吸收自航式耙吸挖泥船产品系列。

该船具有“绿色护照”和“清洁设计”标识, 符合最严格的国际排放要求。为了帮助达到这些高标准, 他们要求丹佛斯提供一个变频器解决方案来改善船上疏浚泵的性能、提高效率, 且需占地面积小、重量轻、体积小, 同时足够坚固, 能够承受恶劣的海洋环境。

性能和灵活性

模块化 VACON® 3000 变频器套件适用于该项目, 有能力提高船舶的整体绿色性能, 并提供 IHC 工程师和技术人员所需的设计灵活性。

作为低压 (LV) 和中压 (MV) 变频器独立供应商, 丹佛斯可提供此 MV 套件包, 让 IHC 能够生产自己定制的综合解决方案 — IHC MV 变频器。

紧凑型 IHC MV 变频器基于模块化方式, 有助于节省空间, 减轻重量, 优化船舶及其设备的整体设计。

专家合作

在配置和安装 VACON® 3000 变频器时, IHC 借鉴了荷兰丹佛斯传动船舶应用开发中心的应用专家经验。该中心配备了一系列测试和演示装置, 用于帮助并促进完成了与 IHC 一起进行的带负载和客户 FAT 的完整中压柜机测试。

能效的关键

这台使用变频器的船舶疏浚泵之所以实现了性能改善, 是因为采用了 power take-in (PTI) 技术, 该技术可以实现 VACON® 3000 和双燃料主引擎之间的负载共享。这显著提高了能效。

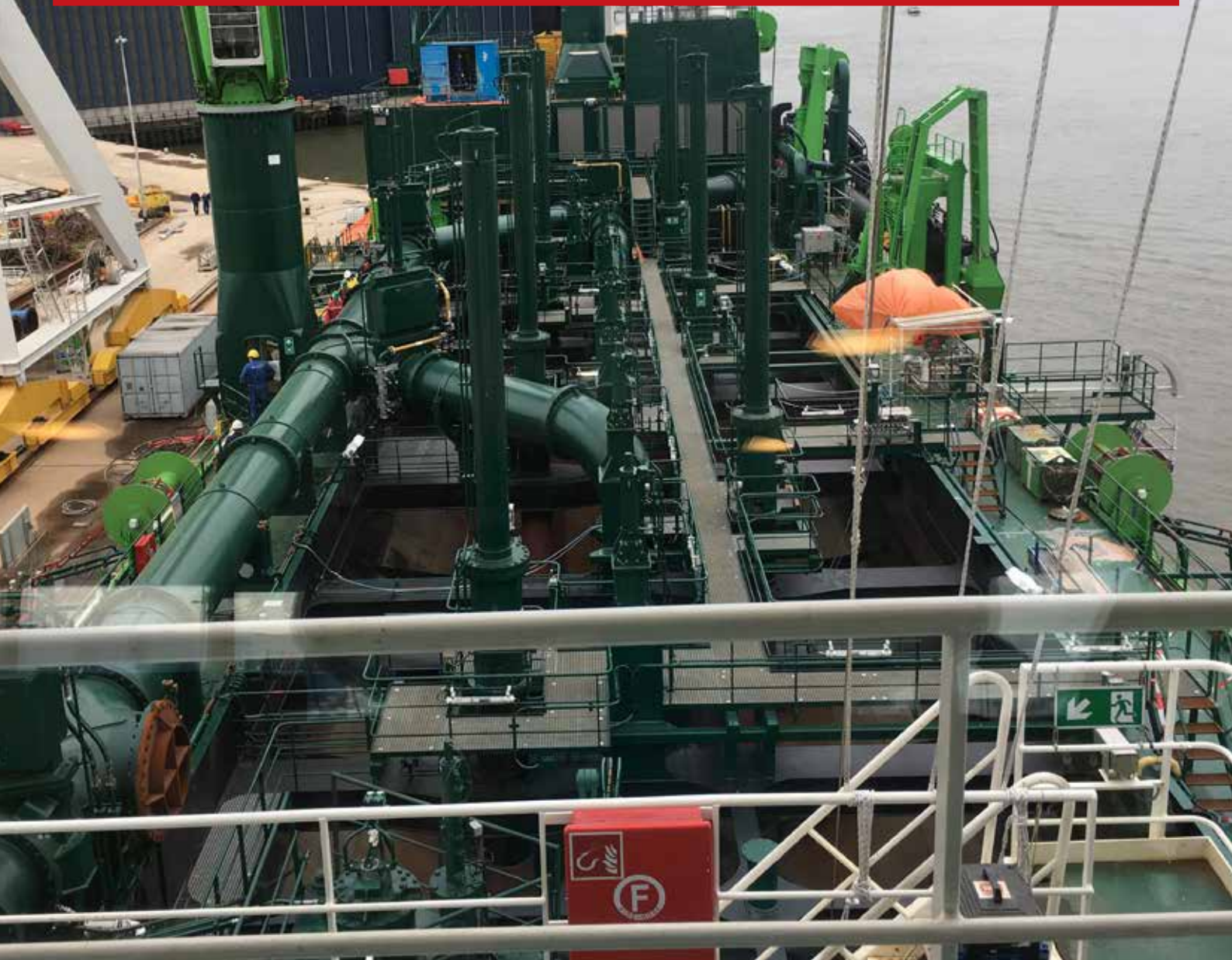
VACON® 3000 变频器采用正常水冷的无变压器 AFE 技术, 可以在较低电源频率和电压下运行, 从而提供恒定的输出功率。通过降低引擎转速, 可节省辅助装置的能源。VACON® NXP LV 变频器模块则用于其他应用, 包括泵、推进器和有源滤波器。船载疏浚泵和 1700 kW 潜水疏浚泵之间的变频器控制切换由一个中压配电盘执行, 其中还包含了所需的正弦滤波器。





凭借杰出性能获奖并可复制

Scheldt River 在 2017 年投入运营后, 2018 年 IHC 被授予“KNVTS 年度船舶”海事奖, 向更清洁疏浚迈出了重要一步。为了继续为疏浚行业的环境绩效设定新的标准, 船东 DEME 向 IHC 又订购了一艘相同规格的挖泥船 Meuse River, 该船同样使用 VACON® 3000 变频器套件。



VACON® 3000 变频器套件

VACON® 3000 变频器满足了 IHC 对适合海洋环境、最小重量、占用空间小且体积小的要求。该功率模块设计尤其适合恶劣环境，配备了特定的措施来避免在船舶建造期间产生任何类型的灰尘和半导体污染。

交付成果：

VACON 3000-4Q-0650-04 数量 1
 额定功率：4680 kVA
 额定电压：4160 V
 额定电流：650 A
 机箱规格：2x L20

选件：

- +FCM (共模滤波器)
- +SIN (正弦滤波器)
- +RCK (机械机架)

应用：船载和潜水疏浚泵
 控制接口：EtherNet I/P

任何信息，包括但不限于产品手册、目录、广告等中包含的产品选择、产品应用或使用、产品设计、重量、尺寸、功率或其他技术信息，无论以书面、口头、电子、在线或通过下载等形式，均仅作信息了解，仅在以要约或订单确认书明示表达的情况下并仅在此范围内具备约束力。对于产品目录、手册及其他印刷资料中出现的错误，Danfoss 不予负责。Danfoss 公司保留不另行通知更改产品的权利。此权利同样适用于已经订购但尚未交付的产品，前提是该等更改不应对方约定的产品规格或产品形式、适合度或功能产生重大影响。本资料中的所有商标均为 Danfoss A/S 或 Danfoss 集团公司的财产。Danfoss 和 Danfoss 徽标是 Danfoss A/S 的商标。保留所有权利。