

丹佛斯iC7-Aqua： 用于高效水与废水系统的 智能变频器

亮点

- > 水行业聚焦：通过更多传感器、分析功能及专用功能增强智能，实现泵的最佳性能
- > 卓越的设计：高度紧凑的IP20模块和轻型IP55机壳，实现灵活安装
- > 超低谐波：iC7-Aqua ULH型号为失真敏感场所提供卓越的THDi (<3%)
- > 网络安全：基于硬件的先进网络安全防护，提供数十年来经授权的访问防护
- > 集成现场总线：集成现场总线以消除硬件选型需求，实现无缝通信
- > 符合EMC标准：内置EMC滤波器支持C1和C2类别，确保电磁兼容性



iC7-Aqua在关键水行业领域优化系统性能，涵盖供水与配水、废水处理、工业水净化、海水淡化反渗透及农业灌溉。

先进的超低谐波变频器

iC7-Aqua ULH型号具有集成有源整流器，可提供卓越的THDi (<3%) 和最小的损耗。这带来了无与伦比的效率、紧凑性、轻量化和简化集成。适用于对电能质量有严苛要求的应用场景。

无懈可击的网络安全

采用市场领先的基于硬件的网络安全防护，保障您的水务服务安全。控制单元内置加密芯片，提供强大的未授权访问防护能力。数据记录与软件

下载期间采用端到端加密数据传输，确保数据完整性。恶意固件防护机制确保仅执行正版固件。加密软件可保护本地存储的数据。

供电电压与功率范围

- 3 x 380-480 V AC...0.37-710 kW (0.5-1000 hp)
- 提供IP20 (UL开放式)、IP21 (UL Type 1) 及IP54/IP55 (UL Type 12) 防护等级，适配不同安装环境
- 可选配主电源隔离开关

坚固耐用且智能, 实现泵的最佳性能

一系列专用功能优化泵性能, 保护设备, 并降低总拥有成本。干泵运行检测、流量补偿及泵曲线末端检测等功能保护泵体安全, 而管道填充模式与止回阀斜坡控制则有效防止水锤现象。通过休眠模式、无流量/低流量检测及泵串联控制实现节能。集成逻辑控制器通常可省去PLC需求, 可选的高级多泵控制则提供最大的运行时间保障。诸如防堵塞、润滑前/后处理等附加功能进一步延长泵寿命并提升系统可靠性。

全球最高效的冷却方案

独特的背部风道冷却技术可消除电气区域高达90%的热损耗, 实现最高能效与空间优化。大幅降低空调负荷, 显著延长电子设备使用寿命并降低能源成本。

借助状态监测功能预防问题并提升运行时间

集成的状态监测功能利用内置及连接的传感器, 提供实时数据分析、自我监控及寿命评估。这支持通过预防性维护, 最大程度减少停机时间并延长设备寿命。

- 电机定子绕组监测
- 振动监测
- 负载包络监测
- 汽蚀监测

借助边缘计算, 这些功能在变频器内部完成, 无需将信息传输至云端进行分析。这能更有效地保护变频器免受未授权访问。

集成SIL3/PLe等级的功能安全合规性

集成安全转矩关闭功能符合SIL3/PLe安全等级。集成诊断功能无需外部安全继电器, 从而简化系统设计并降低成本。

直观的用户界面与数字化工具带来终极用户体验

基于键盘的引导式调试通过设置助手得以简化, 可直接引导您进入相关泵特定设置界面。统一用户界面确保所有控制面板型号的操作体验一致。此外, iC7变频器充分利用先进的MyDrive®数字化PC工具, 为工程设计、引导式调试及监控提供全面支持。

探索MyDrive®Suite
数字化工具



Halo 指示灯
正常运行 = 白色
警告 = 橙色
故障 = 红色



主要规格

输入		EMC 保护 (符合EN/IEC 61800-3 标准)	电缆长度 ²⁾
电源电压	380-480 V AC, -15%/+10%	C1	最长50米
供电频率	45-65 Hz	C2	最大长度150米
输出		C3	最长300米
功率范围	0.37-710 kW (0.5-1000 hp)	合规性	
输出电流	1.3-1260 A	能效等级 (IEC61800-9-2)	IE2
额定过载	110% (风机、泵和压缩机), 150%	认证	UL、CE认证, 其他认证即将推出
输出频率	0-590 Hz	功能安全I/O	
环境条件		STO	SIL3, PLe
防护等级		控制输入/输出 – 标配	
– 机架Fx02-Fx08	IP20 (UL开放式)、IP21 (UL Type 1)、IP55 (UL Type 12)	模拟输入 (AI)	2
– 机架Fx09-Fx12	IP20 (UL开放式)、IP21 (UL Type 1)、IP54 (UL Type 12)	– 电压模式	0-10 V, 可调节
冷却方式	法兰安装 (90kW及以下(125 hp))、背部风道冷却 (110 kW及以上(150 hp))	– 电流模式	0/4-20 mA
工作环境温度 ¹⁾	-30 至 60 °C (-22 至 140 °F) 降容相关数据请参看设计指南	– 温度传感器支持	Pt1000, Ni1000, KTY81, KTY82, KTY84
最高海拔	4400米 (14400英尺)	模拟输出 (AO)	1 (0/4-20 mA)
相对湿度	3K22, 最高95%, 无凝露	数字输入 (DI)	4+2 (0/24V, 可选择PNP或NPN)
化学活性物质 (IEC 60721-3-3:2019)	– C3 (P1) – 中度腐蚀性 – 无涂层 – C4 (P2) – 高度腐蚀性 – 带涂层	数字输出 (DO)	2 (0/24 V) 数字输出由数字输入重新配置
冲击与振动 (IEC 60721-3-3:2019)	3M12	继电器输出 (RO)	2 (常开/常闭), 2 A/250 V AC
谐波抑制和THDi		辅助电压	10 V输出 (10 mA), 24 V输出 (150 mA), 24 V外部电源输入 (2 A)
iC7-Aqua	集成直流线圈, THDi <40% (满载)	¹⁾ 额定工作温度因产品而异	
iC7-Aqua ULH	集成有源前端, THDi <3% (满载), THDi <5% (50-90%负载)	²⁾ 接线长度因产品尺寸而异	



主要规格 (续)

电源选件		专用泵功能	
主电源输入规格	主电源开关, 交流熔断器	干泵检测	保护泵
输出滤波器 (集成)	共模滤波器	流量补偿功能	节能
输出滤波器 (外部)	dU/dt滤波器、正弦波滤波器、共模滤波器	2步加减速 (初始/最终加减速) 及最小速度监测	保护深井泵
功能扩展选件		止回阀加减速	防止水锤现象并降低软关闭阀的安装成本
通用I/O OC7C0	通用I/O扩展卡 (3xDI、2xDO、2xAI、1xAO、温度测量)	管道填充模式	清除水锤现象
继电器选件OC7R0	继电器I/O扩展板, 带3个继电器 (2个常开/常闭, 1个常开, 最高250 V AC/2 A)	内置电动机轮换功能	待机运行, 降低成本
温度测量选件OC7T0	带有5个传感器输入的温度测量扩展板, Pt100、Pt1000、Ni1000和KTY81	睡眠模式和无/低流量检测	节能, 保护泵
现场总线选件 (嵌入式)		泵曲线末端检测	泵保护, 泄漏检测
以太网	Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET RT, PROFINET RT/S2 ¹⁾ , EtherCAT	多泵控制器	节能, 降低设备成本
串行	Modbus RTU	MyDrive® 逻辑控制器	通常无需PLC
其他协议	OPCUA ¹⁾	高级多泵控制 ¹⁾	全冗余多泵系统, 最大化正常运行时间
使用简便		净化	预防式/被动式泵清洁
控制面板		预/后润滑	系统和泵保护
- 显示屏	2.8英寸屏幕, 最多8行显示, 支持曲线与可视化图形	信息/警告/报警的自由编程文本	完美系统集成和适应系统
- 按键	“撤销”、“机载手册”、远程/本地 (手操/自动/远程) 切换等功能	流量确认	系统和泵保护
调试	引导式设置与设置助手	¹⁾ 很快将上市	
参数备份和恢复			
调试工具	MyDrive® Insight		
设计工具	MyDrive® Harmonics, MyDrive® Select, MyDrive® Energy		
电缆安装简便	适用于30-90 kW机组的端子滑动模块 IP20机组最大至22 kW的可插拔端子		