

## 丹佛斯iC7-HVACR:

# 智能变频器 — 适用于各类 暖通空调制冷应用

### 亮点

- > 占地面积更小:轻量化IP55机壳与紧凑型IP20模块,满足灵活安装需求
- > 网络安全:基于硬件的先进网络安全防护。避免危及您的财产安全
- > 暖通空调制冷智能化:通过更多传感器、分析功能及面向未来的通讯协议实现智能增强,优化暖通空调制冷系统性能
- > 符合 EMC 标准:内置EMC滤波器可抵御电气干扰(适用于C1、C2和C3类别)
- > 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
- > 超低谐波:iC7-HVACR ULH型号提供卓越的总谐波电流失真率(<3%),保护设备免受过热和故障影响。

iC7-HVACR智能变频器依托于丹佛斯过去35年暖通空调制冷专业经验和500万台应用安装验证的卓越业绩,为客户提供世界级的变频器性能。这些变频器为您的暖通空调制冷系统提供最高效率与最优总拥有成本。



### 先进的超低谐波变频器

超低谐波型号iC7-HVACR ULH配备集成式有源整流器,实现卓越的总谐波失真率(<3%)与极低损耗。从而带来无与伦比的效率、紧凑性、轻量化设计以及简化的集成体验。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,保障您的暖通空调制冷系统投资安全。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。加密软件保护本地存储数据。

### 供电电压与功率范围

- 3 x 380-480 VAC...1.1-710 kW
- 提供IP20(UL开放式)、IP54/IP55(UL Type 12)防护等级,适配不同安装环境
- 可选配主电源开关与熔断器

## 为舒适度与高室内空气质量赋能的智能技术

iC7-HVACR变频器配备集成传感器，并支持新型可选安装传感器。传感器校准确保最佳舒适度并实现最大化节能。广泛的智能功能可优化空气处理机组、屋顶机组、冷水机组及冷却塔风机的舒适度与能效。该变频器还可作为控制器，从而降低成本与系统复杂度。高效控制风门与阀门执行器，实现精准的环境控制。

## 通过MQTT通信实现无缝连接

通过简单高效的通讯协议，释放变频器数据与分析洞察的价值。iC7-HVACR原生支持任何所需形式的连接。MQTT提供基于订阅的低带宽通信，仅传输您所需的特定数据。对于所有现场总线协议，iC7-HVACR均可根据您的精确需求灵活定制数据与通信方式。

## 借助状态监测功能 (CBM) 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。实现预防性维护，最大程度减少停机时间并延长设备寿命，借助：

- 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/PL e等级的功能安全合规性

集成安全转矩关闭功能符合SIL3/PL e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。

SIL3/PL e等级优于接触器驱动的安全系统，后者仅能达到SIL2/PL d等级。其无机械运动部件，因此具备更长、更安全的使用寿命。

## 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

## 全球最高效的冷却方案

独特的背部通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。



## 主要规格

<b>输入</b>		<b>EMC保护</b> (符合EN/IEC 61800-3标准)	<b>电缆长度<sup>2)</sup></b>
电源电压	380-480 V AC, +10%/-15%	C1 (~民用级)	最长50米
供电频率	45-65 Hz	C2 (~商业级)	最大长度150米
<b>输出</b>		C3 (~工业级)	最长300米
功率范围	1.1-710 kW (1.5-1000 hp)	<b>合规性</b>	
输出电流	2.4-1260 A	能效等级 (IEC61800-9-2)	IE2
额定过载	110% (风机、泵和压缩机), 150% (高启动转矩压缩机)	认证	UL、CE认证, 其他认证即将推出
输出频率	0-590 Hz	<b>功能安全I/O</b>	
<b>环境条件</b>		STO	SIL3, PL e
<b>防护等级和冷却版本</b>		<b>控制I/O - 标配</b>	
- 机架Fx02-Fx08 1.1-90 kW (400 V 电源)	IP20 (UL开放式)、IP21 (UL Type 1)、 IP55 (UL Type 12)、法兰安装	模拟输入 (AI)	2
- 机架Fx09-Fx12 110-710 kW (400 V 电源)	IP20 (UL开放式)、IP21 (UL Type 1)、 IP54 (UL Type 12)、背部风道冷却	- 电压模式	0-10 V, 可调节
工作环境温度 <sup>1)</sup>	-30 至 40 °C (-22 至 104 °F) 低过载 -30 至 50 °C (-22 至 122 °F) 高过载 最高 60 °C (140 °F), 降容	- 电流模式	0/4-20 mA
最高海拔	4400米 (14400英尺)	- 温度传感器支持	Pt1000, Ni1000, KTY81, KTY82, KTY84
相对湿度	3K22, 最高95%, 无凝露	模拟输出 (AO)	1 (0/4-20 mA)
化学活性物质 (IEC 60721-3-3:2019)	- C3 (P1) - 中度腐蚀性 - 无涂层 - C4 (P2) - 高腐蚀性环境 - 涂层防护型	数字输入 (DI)	4+2 (0/24 V, 可选择PNP或NPN)
冲击与振动 (IEC 60721-3-3:2019)	3M12	数字输出 (DO)	2 (0/24 V) 数字输出由数字输入重新配置
<b>谐波抑制和THDi</b>		继电器输出 (RO)	2 (NO/NC), 250 V AC/2 A, 24 V DC/2 A
iC7-HVACR	集成直流线圈, THDi <48% (满载)	辅助电压	10 V输出 (10 mA), 24 V输出 (150 mA)
iC7-HVACR ULH	集成有源前端, THDi <3% (满载)	外接电源	24 V外部电源输入 (2 A)

<sup>1)</sup> 额定工作温度因产品而异

<sup>2)</sup> 接线长度因产品尺寸而异



**Halo指示灯**  
 正常运行 = 白色  
 警告 = 橙色  
 故障 = 红色



## 主要规格 (续)

<b>电源选件</b>		<b>专用暖通空调功能</b>	
主电源输入规格	主电源开关, 交流熔断器	消防模式保护	基本和标准消防模式保护
输出滤波器 (集成)	共模滤波器	冷却塔优化	内置算法
输出滤波器 (外部)	dU/dt滤波器、正弦波滤波器、共模滤波器	焓值	湿球温度与露点转换
<b>功能扩展选件</b>		参考值 (设定点)	反馈, 范围
通用I/O OC7C0	通用I/O扩展卡 (3xDI、2xDO、2xAI、1xAO、温度测量)	PID回路	× 3 (内部, 阻尼器, 阀执行机构)
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)	基于工况的监测	定子绕组、负载包络、振动监测
温度测量选件OC7T0	带5个传感器输入的温度测量扩展板, 支持Pt100、Pt1000、Ni1000及KTY81型号	能源	千瓦时计数器, 运行小时数, kW
温度和模拟I/O OC7T2	温度测量和模拟I/O选件板 (3个 AI、3个 AO、3个传感器输入)		
<b>现场总线选件 (嵌入式)</b>			
以太网控制板	Modbus TCP、BACnet IP、以太网/IP、PROFINET RT		
串行控制板	Modbus RTU, BACnet MSTP		
其他协议	MQTT		
<b>使用简便</b>			
<b>控制面板</b>			
- 显示屏	2.8英寸图形显示屏, 9行灰度分辨率		
- 按键	“撤销”、“机载手册”、远程/本地 (手操/自动/远程) 切换等功能 具备触觉反馈的操作按钮、本地/远程控制 (手操/自动/远程) 及便捷导航功能		
调试	引导式设置与设置助手		
<b>参数备份和恢复</b>			
事件日志	清晰的故障与报警信息		
调试工具	MyDrive® Insight*		
设计工具	MyDrive® Harmonics, MyDrive® Select, MyDrive® Energy		
便捷的电缆安装	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		