

ENGINEERING
TOMORROW

Danfoss

A Better Tomorrow is **Driven by Drives**

丹佛斯传动VACON® 20产品介绍

丹佛斯传动

灵活

快速安装和设置，
自由编程，设计你
专属的变频器



一款紧凑型产品

- 高效率产品可适用于多种应用
- 丹佛斯员工、合作伙伴以及全球服务网络为OEM提供更优化的服务
- 快速安装和调试，省时省力
- 所有可能会用到的功能均已集成到产品中



VACON® 20 – 性能介绍



电压	MI1	MI2	MI3	MI4	MI5
115V (1~)	-	0.75 kW	1.1kW	-	-
208-240V (1~)	0.55 kW	1.5 kW	2.2 kW	-	-
208-240V	0.55 kW	1.5 kW	2.2 kW	5.5 kW	7.5 kW
380-480V	0.75 kW	2.2 kW	5.5 kW	11 kW	18.5 kW
600V	-	-	0.75 - 5.5 kW	-	-

支持多种电压等级
>16A可选电抗器



CanOpen,
DeviceNet
Profibus DP



脉冲输入



操作面板更易操作
+ 参数拷贝



功能多
&
性能强

集成
IEC61131-3
PLC 功能



客户收益:

- 最优性能
- 定制化应用软件实现最优方案
- 快速安装和调试
- 适用于所有自动化系统

产品范围

产品特点

收益

易于使用的操作面板



菜单指示

状态指示

与智能手机一样的导航逻辑

自由变换控制场地

参数拷贝工具

MCA 和磁性操作面板可以用来复制参数

只需连接到变频器上传参数到MCA或磁性操作面板

下载参数到所需的变频器上即可



MCA 内部集成电池. 变频器无需上电 (如果有选件板, 则需主电源或24V外部电源)

VACON® Live PC 软件

VACON Live 主界面

变频器信息

**参数浏览
上传/下载 设置**

**故障诊断
读取故障代码**

监测

**控制工具栏
控制变频器 启停及速度调节**

Drive Info

Index	VariableText	Value	Min	Max	Unit	Default	ID
Fieldbus Parameters (6)							
P.2.2	FB Protocol status	0	0	1		0	80
P.2.3	Slave address	1	1	255		1	81
P.2.4	Baud rate	5	0	8		5	81
P.2.6	Parity type	0	0	2		0	81
P.2.7	Communication timeout	0	0	255 s		0	81
P.2.8	Reset communication status	0	0	1		0	81

Fault Diagnostics

Code	Class	Type	Year	Day	Hour	Minute	Second	SubCode
52	0	0	0	0	9	17	0	0

Monitoring 1

Visible	Color	Type	ID	Name	Actual	Unit	Min
✓	Green	Value	1		0.00	Hz	0.000
✓	Pink	Value	3		0.00	A	0.000

广泛的 I/O 配置

- 广泛的 I/O 配置

- 2xAI
- 6xDI
- 1xAO
- 1xDO
- 2xRO

- DIP 开关轻松设置信号

- 坚固耐用的螺丝 I/O 端子

端子	描述	VACON® 20	VACON® 20 CP
1	+10 V _{ref}	最大负载 10 mA	■
2	AI1	0-10V	0-10V / 0(4)-20mA*
3	GND		■
4	AI2	0-10V / 0(4)-20mA*	■
5	GND		■
6	24 V _{out}	最大 50 mA / CP 100 mA	■
7	GND/DIC*		■
8	DI1	0+30 V R _i = 12 kΩ VACON® 20 CP的R _i = 4 kΩ	■
9	DI2		■
10	DI3		■
13	DOC	数字输出公共端	■
14	DI4	0+30 V R _i = 12 kΩ VACON® 20 CP的R _i = 4 kΩ	■
15	DI5		■
16	DI6		■
18	AO	模拟输出	0-10V / 0(4)-20mA* 0-10V
20	DO	集电极开路, 最大负载 48 V/50 mA	■
22	RO 13-CM	继电器输出 1	■
23	RO 14-NO		■
24	RO 22-NC	继电器输出 2	■
25	RO 21-CM		■
26	RO 24-NO		■
A	A-RS485	Modbus RTU	■
B	B-RS485	Modbus RTU	■
	STO	输入 S1, G1, S2, G2 反馈 F+/F-	■

*可选择

VACON® 20 选件板

- 可支持所有主要总线系统
- 扩展 I/O 可连接传感器



MI1-MI3
选件板套件



VACON® 20 MI4- MI5
安装在变频器内

选件板	描述
选件板 (所有选件板均带防护涂层)	
OPT-B1-V	6 x DI / DO, 可将每个数字输入单独编程为数字输出
OPT-B2-V	2 x 继电器输出 + 热电偶
OPT-B4-V	1 x AI, 2 x AO (绝缘)
OPT-B5-V	3 x 继电器输出
OPT-B9-V	1xRO, 5xDI (42-240VAC)
OPT-BF-V	1 x AO, 1 x DO, 1 x RO
OPT-BH-V	3 x 温度测量 (支持 PT100、PT1000、NI1000、KTY84-130、KTY84-150、KTY84-131)
OPT-BK-V	AS-interface option board
Fieldbus boards	
OPT-E3-V	PROFIBUS DP, screw terminals
OPT-E5-V	PROFIBUS DP, sub-D9 connector
OPT-E6-V	CANopen
OPT-E7-V	DeviceNet
OPT-E9-V	2-port Ethernet (Modbus TCP, PROFINET RT)
OPT-EC-V	EtherCAT
OPT-C3-V	PROFIBUS DP
OPT-C5-V	PROFIBUS DP (D9 type connector)
OPT-C6-V	CANopen
OPT-C7-V	DeviceNet
OPT-CI-V	Modbus TCP/IP
OPT-CJ-V	BACnet MS/TP
OPT-CP-V	PROFINET I/O
OPT-CQ-V	EtherNet/IP

标准选件



面板安装套件- VACON® 20



磁性操作面板- VACON® 20 冷板型



微型通讯适配器(MCA) - VACON® 20



内置 EMC 滤波器- VACON® 20



USB PC通讯线



安装适配板 - VACON® 20 MI4 , MI5

一般技术数据

- **输入电压:**

- 电压波动 -15%...+10%
- 频率波动 45-66Hz

- **输出特性:**

- 频率 0...320Hz
- 分辨率 0.01Hz
- 电压 0...U_{in} (115V 2xU_{in})
- 标准环境温度下连续输出额定电流
- 过载能力:
 - 1.5 x I_N max. 1 min/10 min
 - 启动电流 2 x I_N max 2s/20s



一般技术数据

- **机箱等级:**

- IP20
- VACON 20 MI4 & MI5 IP21
- MI1-MI5 变频器配有Nema 1选件套件

- **控制模式:**

- U/f 或 无传感器速度矢量控制
- 开关频率 1.5...16kHz
 - 默认4kHz, 575V 2kHz, VACON 20 冷板6kHz
- 制动转矩 100 % x T_N 配有制动单元的 三相 MS2-3, MI2-5
- 直流制动 30 % x T_N



一般技术数据

- **环境温度:**

- MI1-5: -10...+50C
- 冷板模块: -10...+70C
- MI1-3 并排安装: -10...+40C

- **其他:**

- PCB均涂有防护涂层
- 温控冷却风扇

- **认证:**

- EN61800, C-Tick, Gost R, CB, CE, UL, cUL, IEC (依型号略有不同)



风机泵应用特性

- 本地 / 远程控制切换
- 集成PID控制器
- PID控制器中内嵌睡眠模式功能
- 实时数据显示
- 跳跃频率
- 飞车启动（跟踪旋转中的电机）
- 干泵 / 风扇皮带监控
- 内置电机热保护功能



物流输送应用特性

- 机械抱闸控制逻辑
- 加减速S曲线
- 依据输出频率自动切换加减速曲线（1或2）
- 启动 / 停止时直流制动时间调整
- 电机点位器功能
- 冷板冷却更容易
- 标准内置制动单元（三相，MI2及以上规格产品）



传送带与包装应用特性

- 机械抱闸控制逻辑
- 脉冲输入(VACON® 20)
- 电机失速保护
- 交流制动-无需制动单元的动态制动
- 标准内置制动单元 (三相, MI2及以上规格产品)
- STO功能 (VACON® 20 CP)



纺织机械应用特性

- 冷板冷却更容易
 - 被动冷却隔绝粉尘侵入
- 全面的I/O
- 内置PID控制器
- 8-组预设速度
- 标配RS-485 通讯，支持Modbus RTU
- 内置PLC功能，可在IEC61131-3环境下自由编程，创建自己的参数序列



其他功能

- 电机自动识别 –提升控制性能
- 电机预热 / 防凝露功能
- 继电器输出功能 on/off 延迟调节
- 模拟输出 / 继电器输出可通过总线控制
- 自动故障重置
- 操作面板参数锁定 – 密码保护

VACON® 编程软件 - 内置的PLC功能

● 特点

- VACON® 20变频器可创建客户独有的变频器软件
- 极为灵活的变频器编程
- 硬件不额外占用运行时间

● 在IEC61131-3环境下编程

- 方框图
- 结构化文本
- 梯形图

● 操作面板和参数

- 访问所有参数
- 监控功能
- 默认设置

● 性能

- 运行周期5ms, 10ms, 100ms and 1000ms

VACON® 编程软件 - 内置的PLC功能

IEC61131-3编程体系 - 设计你的专属变频器

The screenshot displays the Vacon Programming software interface. The main window shows a ladder logic diagram with several components: DIGIN_12 (DIGIN), Sel_DI_AccDecProhibit (SELE), FB_PC_StopRampBypass_1 (FB), FB_PC_StopRampBypass (FB), HoldRamp (OR), DIGIN_6 (DIGIN), Sel_DI_RunInterlock1 (SELE), RunInterlock1 (OUT), DIGIN_9 (DIGIN), Sel_DI_RunInterlock2 (SELE), and RunInterlock2 (OUT). The diagram is connected to a 'HoldRamp' block.

The 'Parameters' window is open, showing a table of parameters:

Item	Variable	ID	Text	Min	Max	Format	ConvPas
StartDelay	Start Delay	524	Start Delay	0.0	60.0	52	
FW_GeneratorTorqueLim	GenerTorqueLimit	1288	GenerTorqueLimit	0.0	300.0	91	
FW_MotoringTorqueLim	MotorTorqueLimit	1287	MotorTorqueLimit	0.0	300.0	91	
AccelerationTime1	Accel Time 1	103	Accel Time 1	0.1	300.0	91	
AccelerationTime2	Accel Time 2	502	Accel Time 2	0.1	300.0	91	
AI1_FilterTime	AI1 Filter Time	378	AI1 Filter Time	0.0	300.0	92	
AI1_Inversion	AI1 Signal Inv	387	AI1 Signal Inv	0	1	0	Inversion
AI1_MaxRange	AI1 Custom Max	381	AI1 Custom Max	-160.0	160.0	92	
AI1_MinRange	AI1 Custom Min	380	AI1 Custom Min	-160.0	160.0	92	
AI1_Range	AI1 Signal Range	379	AI1 Signal Range	0	1	10	SignalRa
AI1_SignalSel	AI1 Signal Sel	377	AI1 Signal Sel			3	
AI2_FilterTime	AI2 Filter Time	389	AI2 Filter Time	0.0	300.0	92	
AI2_Inversion	AI2 Signal Inv	398	AI2 Signal Inv	0	1	0	Inversion
AI2_MaxRange	AI2 Custom Max	392	AI2 Custom Max	-160.0	160.0	92	



ENGINEERING
TOMORROW