

LISTEN.  
THINK.  
SOLVE.<sup>SM</sup>

# 罗克韦尔自动化标准变频器

## 常见问题解答

### 1. Rockwell Automation 传动产品热线电话?

答: 4008899539

### 2. Rockwell Automation 的变频器产品是否都为高端产品?

答: Rockwell Automation 的 PowerFlex 系列变频器分 4 系列和 7 系列两个系列, 4 系列为通用型变频器, 不属于高端产品; 7 系列有基于 Force 的磁通矢量控制和磁场定向控制技术, 为工程型变频器, 属于高端产品。

### 3. PF400 中滑差补偿的影响?

答: 在 PF4/4M/40/40P/400/400P 中有一个关于滑差补偿的参数, 默认为 2HZ, 变频器实际输出频率为: 给定频率+滑差补偿频率, 滑差补偿会根据负载情况不同做相应调节, 最大负载补偿为 2HZ。在风机、水泵类负载中, 建议把滑差补偿的参数改为 0。

PF4 修改 A114=0

PF4M 修改 A437=0

PF40 修改 A114=0

PF40P 修改 A114=0

PF400 修改 A175=0

PF400P 修改 A175=0

### 4. PF400 与原 1336 PlusII 系列变频器的主要区别?

答: PF400 200—240V 功率段为 2.2—37KW; 400—480V 功率段为 2.2—250KW

1336 PlusII 200—240V 功率段为 0.37—75KW; 400—480V 功率段为 0.37—448KW

500—600V 功率段为 0.75—448KW

PF400 控制特性: 变压变频控制、滑差补偿

1336 PlusII 控制特性: 无速度传感器矢量控制、变压变频控制、滑差补偿、编码器速度控制。

### 5. Rockwell Automation 的变频器能否解决同步问题?

答: PF700S 系列可以通过光纤实现开环速度同步控制和闭环速度同步控制, 速度调节在开环模式下可以达到 0.5%, 闭环可以 0.001%; 另外还可以实现位置同步控制, 在位置同步控制模式下, 位置环响应时间为 1msec, 速度环响应时间为 250usec, 转矩环响应时间为 125—250usec。

### 6. 如何用 Rockwell 的变频器实现水循环的恒压供水? 在节能方面能达到什么效果?

答: 可以使用 PF400 内置的 PID 功能实现恒压供水; PF400 在节能方面有很好的效果, 平均节能可在 30%以上 (具体能量估计要根据负载情况)。

### 7. 当变频器出现故障, 损坏, 或有技术问题, 如何解决?

答: 当变频器出现故障, 损坏, 或有技术问题时请首先仔细阅读变频器相关安装手册及操作手册, 如不能解决可联系对应分销售或系统集成商找到解决途径。

### 8. 直流调速器与变频器的区别?

答: 直流调速器驱动的是直流电机, 变频器通常驱动交流异步电动机; 在力矩控制方面, 直流调速器的性能更优, 但变频器的功率范围更加宽泛。Rockwell 也可以提供 PowerFlex DC 系列的直流调速器, 想获取任何信息请咨询 Rockwell 销售。

### 9. 变频器噪声干扰怎样减小？

答：对于变频器的噪声干扰问题，除注意系统、变频器以及电机的接地问题外，还应该注意变频器内部相关的参数（例如：PWM 载波频率等）以及电网质量、电抗器的选取以及电机电缆长度等问题。请参考手册“drives-in001\_-en-p”找到更多您所关心的问题。

### 10. PowerFlex 系列变频器的调速性能有哪些指标？

答：PowerFlex 系列变频器三种控制方式（V/f、SVC、FVC 或 FOC）性能比较

控制方式 控制性能	电压/频率	无速度传感器矢量控制	磁场定向控制
速度控制	频率控制 滑差补偿	频率控制滑差补偿 编码器反馈	速度控制 编码器反馈
速度调节	1%	滑差补偿 0.5% 编码器 0.1%	开环 0.5% 闭环 0.001%
速度范围	40:1	120:1	开环 120:1 闭环 >1000:1
动态响应	N/A	6-12 弧度	30 弧度开环 100 弧度闭环

### 11. 哪些系列的变频器可以实现永磁电机控制？

答：目前可以用于永磁电机控制的 PowerFlex 系列变频器有：PF700S、PF700L、PF755。

### 12. 对印染行业的高温、高湿有什么对策？

答：在印染等行业相对恶劣的行业，除在变频器安装过程严格按照变频器手册中的安装间距去安装，做好控制柜的通风，注意现场环境，做好经常性的变频器例行维护外，可以选用 Rockwell 具有法兰安装或者 IP66 防护等级的变频器，详细信息请查阅 Rockwell 变频器选型手册“pflex-sg002\_-en-p”。

### 13. PowerFlex 变频器与其他公司的 PLC 通讯的兼容性如何？

答：4 系列的变频器可以采用的通讯方式有 BACnet MS/TP、ControlNet、DeviceNet、EtherNet、LonWorks、Profibus DP、并内置 Modbus 通讯方式

7 系列的变频器可以采用的通讯方式有 BACnet MS/TP、ControlNet、DeviceNet、EtherNet、LonWorks、Interbus、CANopen、Modbus/TCP、Profibus DP、Remote I/O、RS485 DF1 等

所以，PowerFlex 变频器尤其是 7 系列几乎可以与所有公司的 PLC 通讯实现兼容。

### 14. Rockwell 变频器操作界面的语言本土话程度？

答：Rockwell 根据中国市场的需要已经推出 750 系列产品，该系列产品拥有可选择的中文操作界面。

**15. Rockwell 变频器哪些系列可以实现位置控制？**

答：如要实现最基本的位置控制，FP40 具有步序逻辑功能，PF700 具有 Position Profiler 功能；如要实现相对精密的位置控制，PF700S 可以提供点到点的位置控制，PF755 变频器可以实现点对点的位置控制，直接位置控制，以及凸轮控制。

**16. “Force”技术特点？**

答：Force 控制技术既能控制电流环组成部分（转矩电流和励磁电流）又能控制他们的相位角（矢量和），既可以调节速度又可以调节转矩，可以提供良好的转矩特性以及更严格的速度调节，更宽的调速范围和更高的相应带宽，可以对电动机速度和转矩连续控制。

**17. PowerFlex700S 系列变频器用哪种编码器反馈比较合适？**

答：PF700S 最多可配置 2 路增量型编码器以及 1 路绝对值编码器，应根据实际工艺要求选择对应的编码器类型。

**18. 请介绍变频器驱动电动机的转向设置方法？**

答：在变频器内部有一个方向模式的参数

4 系列为 Reverse Disable，选型有 0、反转使能 1、反转禁止；

7 系列为 Direction Mode 选项有 0、单极性 1、双极性 2、禁止反向，可根据实际设计的需要选择对应的方向模式。

**19. 有没有 PF700S 的中文说明书？**

答：可向对应的分销商或者 Rockwell 本地办事处索取 PF700S 中文手册，出版号“Publication 20D-UM006F-ZH”。

**20. Rockwell 变频器是否具有电动机及负载的转动惯量自动测试功能？**

答：PowerFlex 7 系列变频器具有电动机及负载的转动惯量自动测试功能。

**21. 在收放卷应用中，Rockwell 的变频器如何计算卷径，计算精度如何，停电能否记忆？**

答：1. 卷径计算有多种方式：

a. 使用传感器检测

b. 使用材料厚度  $D = \text{Film thickness} * \text{accumulative revolutions} * 2$

c. V/N 模式  $D = \text{Line Speed (线速度)} / \text{Roll Speed (角速度)}$

2. 计算精度与多种因素相关，如传感器的测量精度、噪声干扰、材料均匀度、材料间隙、编码器反馈精度、是否处于加减速阶段等；

3. 卷径在 PLC 中计算，故停电可以记忆；

**22. 在收放卷中，电机的总传动比是否有要求，应选择在什么范围？收放卷如何选择电机功率？**

答：在设计电机传动比时应考虑一下因素

a. 恒功率调速，充分利用弱磁区

b.	卷径范围	张力范围	转矩范围	最高线速度
间接张力控制	<10:1	<6:1	<40:1	<600m/min
张力传感器	<15:1	<20:1	<100:1	<2000m/min
浮动辊张力控制	<15:1	NA	<40:1	<2000m/min

功率 = 单位面积张力 \* 单层材料横截面积 \* 线速度

**23. 有张力检测反馈的系统与无张力反馈信号系统的控制精度?**

答:	张力控制精度
有张力检测反馈	1%
无张力检测反馈	10%