

F730 工业风扇一体机快速调试指南

本文档仅提供安装调试 F730 工业风扇一体机的基本信息

如果您想了解更多正弦电气产品,可登陆正弦电气股份有限公司官网 [www.sinee.cn](http://www.sinee.cn) 或扫描右方二维码进入正弦电气微信公众号进行咨询。



安全事项

请用户在安装、调试和维修本系统时,仔细阅读本章,务必按照本章内容所要求的安全注意事项进行操作,如出现因违规操作而造成的任何伤害和损失均与本公司无关。

**危险** 由于没有按要求操作造成的危险,可能导致重伤,甚至死亡的情况。

- 1、开箱时发现包装进水、部件缺少或有部件损坏时,请不要安装!
- 2、请安装在金属等阻燃的物体上,远离可燃物,否则可能引起火警!
- 3、不可随意拧动设备元件的固定螺栓,特别是带有红色标记的螺栓!
- 4、必须遵守本手册的指导,由专业电气工程施工,否则会出现意想不到的危险!
- 5、风扇一体机和电源之间必须有断路器隔开(推荐使用大于等于且最接近2倍额定电流的规格),否则可能发生火警!
- 6、接线前请确认电源处于零能量状态,否则有触电的危险!
- 7、请按照标准对风扇一体机进行正确规范可靠的接地,否则可能有触电和火灾的危险!
- 8、上电后如遇指示灯不亮、键盘不显示情况时,请立即断开电源开关,请勿人手或者螺丝刀触碰风扇一体机 R、S、T 以及接线端子上的任何端子,否则有触电危险。断开电源开关后应立即联系我司客服人员。
- 9、上电初,风扇一体机自动对外部强电回路进行安全检测,此时,绝不能触摸风扇一体机 U、V、W 接线端子或电机接线端子,否则有触电危险!
- 10、不要在风扇一体机上电状态拆卸风扇一体机任何部件。
- 11、请勿触摸散热风扇、散热器及放电电阻以试探温度,否则可能引起灼伤!
- 12、非专业技术人员请勿在运行中检测信号,否则可能引起人身伤害或设备损坏!
- 13、请勿带电对设备进行维修及保养,否则有触电危险!
- 14、切断主回路电源,确认键盘显示界面熄灭至少 10 分钟后才能对风扇一体机实施保养及维修,否则电容上残余电荷会对人造成伤害!
- 15、没有经过专业培训的人员请勿对风扇一体机实施维修及保养,否则造成人身伤害或设备损坏!
- 16、同步机旋转时会发电,断电情况下需等电机停下后 10 分钟才能对风扇一体机实施保养及维修,否则有触电危险!

2.4 F730 工业风扇一体机接线说明



工业风扇一体机的输入和输出与一体机采用航空头对接连接,用户需要将输入、输出线接到机器配套的航空头内(配套航空头由正弦提供,接线方式为螺丝压接),线序对照机器上的丝印(如上图)。

**注意:上电前检查输入、输出端子是否插反,端子中的接地线是否接错位置!**

2.5 F730 工业风扇一体机旋钮调速及数码管显示说明

F730 工业风扇一体机通过面盖上的银色旋钮进行调速;通过数码管进行电流、转速的切换显示。

上电前请将银色旋钮转到 OFF 处,上电后数码管显示“0”,代表此时转速为 0。用户使用键盘正确设置好参数后方可转动旋钮(调试流程见下文)。

顺时针将旋钮转到“Min.”刻度时,转速显示开始从“0”变化,刻度盘上的“Max.”刻度为最大转速。

转动旋钮时,数码管显示值一直为设定转速,面板上“rpm”灯亮。当停止旋旋钮时,数码管显示数值会闪烁 2 次,表示转速设定完成,然后数码管会切换到显示实际转速,面板上“rpm”灯亮。

当实际转速到达设定转速时,数码管会切换显示实际转速和电流值。其中,电流值显示时间为 5s,此时面板上“A”灯亮;转速显示时间为 10s,面板上“rpm”灯亮。

逆时针旋旋钮可控制电机减速,当旋钮旋转到“Min”及“OFF”刻度之间时,一体机输出停止,数码管显示转速减小到 0。

1.1 产品确认

拿到产品时,请按下表确认。

确认项目	确认方法
与订购的商品是否一致。	请确认包装箱侧面及一体机上方的铭牌。
是否有受损的地方。	查看整体外观,检查运输途中是否受损。
螺丝等紧固部分是否有松动。	必要时,用螺丝刀检查一下。

如有不良情况,请与代理商或本公司营销部门联系。

1.2 F730 工业风扇一体机型号及规范

额定电源电压:三相交流 340~460V,单相交流 200~240V。

适用电机:三相交流异步机和永磁同步电动机。

F730 工业风扇一体机的型号和额定输出电流如下表所示。

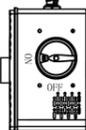
额定电源电压	型号	适用电机功率 (KW)	额定输出电流 (A)
单相交流 200V~240V	F730-0R7-1	0.75	3.5
三相交流 340~460V	F730-1R5-1	1.5	8
	F730-1R5-3	1.5	4.2
	F730-2R2-3	2.2	5.6

1.3 铭牌



1.4 F730 工业风扇一体机型号说明

2.6 F730 工业风扇一体机电源切断开关使用说明



F730 工业风扇一体机通过机器右侧红色电源切断开关控制一体机供电(如上图所示)。当电源开关指向“ON”时,机器上电;当电源开关指向“OFF”时,机器不上电。

另外:本开关有带载灭弧能力,但不支持频繁在带载情况下切断电源。若用户要关闭电源,请将面板上的调速旋钮打到“OFF”刻度且确保电机停止旋转后再行切断电源。

2.7 F730 工业风扇一体机数码管显示器键盘操作方式

LED 键盘菜单从低到高依次分为监视级(0 级)、菜单模式选择级(1 级)、功能码选择级(2 级)、参数数值级(3 级),本手册后续提到菜单等级用数字表示相应等级。

参数显示模式分为 5 种:全菜单模式(—A—),用于显示所有功能码;用户自定义模式(—U—),用于只显示用户通过 F11 组选择的功能码;非出厂值模式(—C—),用于只显示与出厂值不同的功能码,故障信息显示模式(—E—),用于显示当前故障信息;版本信息模式(—P—),用于显示软件及产品序列号。

键盘上电显示默认为 0 级第一个监视参数,按下 ESC 键进入 1 级菜单,在 1 级菜单中可以通过旋转键盘编码器选择不同菜单模式。菜单模式选择操作流程如图

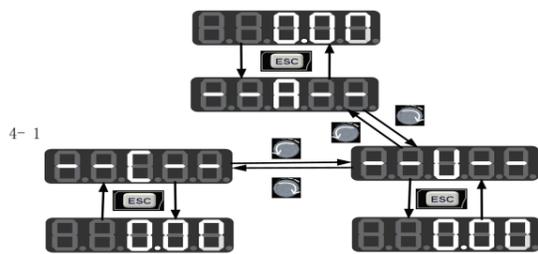
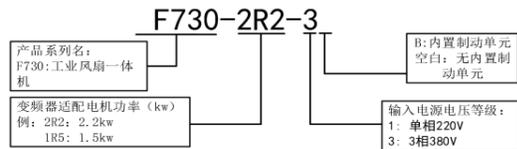
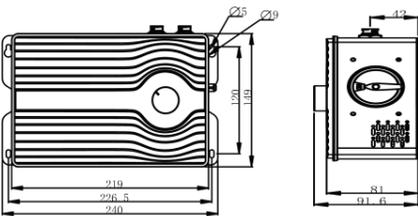
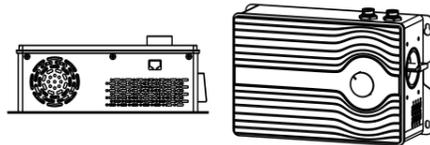


图 4- 1 菜单模式选择操作流程图



2.1 外形尺寸和安装尺寸

F730 工业风扇一体机有 2 种规格,外形和安装尺寸相同,如图(a)、(b)和表 1 所示。

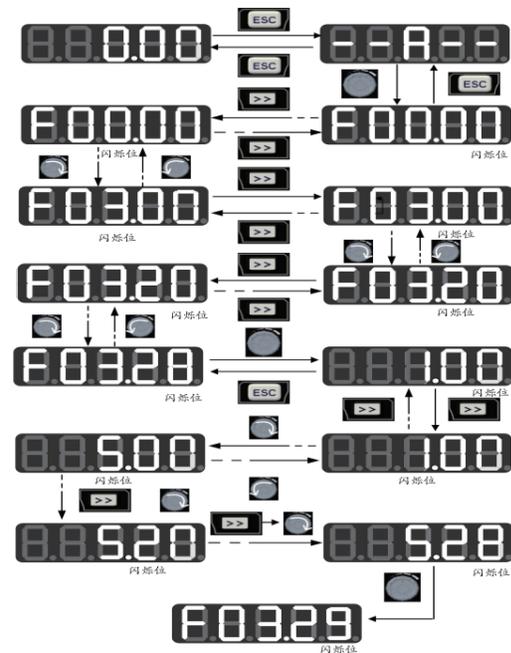


(a) F730 风扇一体机外形

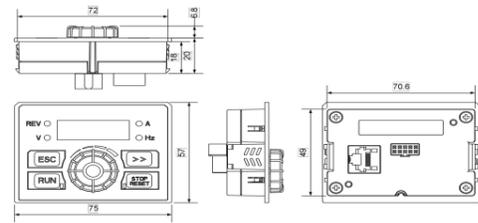
全菜单模式(—A—)

全菜单模式下,按 ENTER 键进入 2 级菜单可以选择任意功能码。再通过 ENTER 键进入 3 级菜单,可以查看或者修改功能码。除少量特殊功能码外,一般用户需要使用的功能码都可以修改。

举例:全菜单模式下,从上电初始状态到将功能码 F03.28 的值改为 5.28 的整个操作过程如下图。



参数修改完成后按 ENTER 键会保存参数。在 3 级菜单按 ESC 键放弃修改参数。



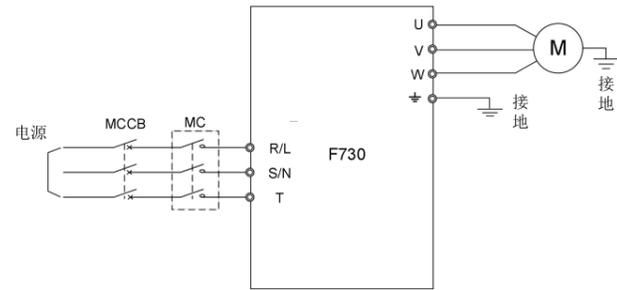
(b) F730 风扇一体机键盘外形

2.2 连接电源线及控制线

主功率端子说明

端子标号	功能说明
R、S、T	交流电源输入端子,接三相交流电源
L、N	交流电源输入端子,接单相交流电源
U、V、W	风扇一体机交流输出端子,接三相交流电机
⊕	接地端子,接大地

2.3 F730 工业风扇一体机标准接线图



控制回路导线建议使用线径 0.5~1mm<sup>2</sup> 的导线

3.1 F730 工业风扇一体机键盘调试说明

电机参数设定

查看电机铭牌,根据铭牌标注设定电机的额定功率(F01.01)、额定电压、额定电流、额定频率、额定转速、同步机反电动势,如果反电动势未知,对于 220V 的电机,需设定为 200.0,对于 380V 的电机,需设定为 350.0。

功能码	功能码名称	参数说明	单位	出厂值	属性
F01.01	电机额定功率	0.10~650.00	kW	2.2	○
F01.02	电机额定电压	50~2000	V	380	○
F01.03	电机额定电流	0.01~600.00 (电机额定功率≤75kW) 0.1~6000.0 (电机额定功率>75kW)	A		○
F01.04	电机额定频率	0.01~600.00	Hz		○
F01.05	电机额定转速	1~60000	r/min		○
F01.22	同步电机反电动势	10.0~2000.0 (额定转速的反电动势)	V		○

电机参数自学

功能代码	功能码名称	参数说明	单位	出厂值	属性
F01.34	电机参数自学	11:同步机参数静止自学 12:同步机旋转自学		0	○

进行电机的参数静止自学,先设定 F00.02=0,改为键盘控制,设定 F01.34=11,然后按下“RUN”,键盘显示“TUNE”,经过大约 5s,键盘上运行灯自动熄灭,自学完成。

判断电机运行方向

如果运行方向与设定方向相反,需要调换 UVW 中任意两相。

以上所有参数设定完成,即可正常运行。

自学完成后设定 F00.02=1,改为端子控制。

设定其它相关参数

功能码	功能码名称	参数说明	单位	出厂值	属性
F00.01	电机 1 驱动控制方式	0: V/F 控制 (VVF) 1: 无速度传感器矢量控制 (SVC)		1	○
F00.02	命令源选择	0: 键盘控制 (LOC/REM 灯亮) 1: 端子控制 (LOC/REM 灯灭) 2: 通讯控制 (LOC/REM 灯闪烁)		1	○
F00.14	加速时间 1	0.00~650.00 (F15.13=0)	s	35.00	●
F00.15	减速时间 1	0.00~650.00 (F15.13=0)	s	35.00	○
F00.16	最大频率	1.00~600.00	Hz	50.00	○
F00.18	上限频率	F00.19~F00.16	Hz	50.00	●
F00.19	下限频率	0.00~F00.18	Hz	0.00	●
F12.09	负载速度显示系数	0.01~600.00		30.00	●

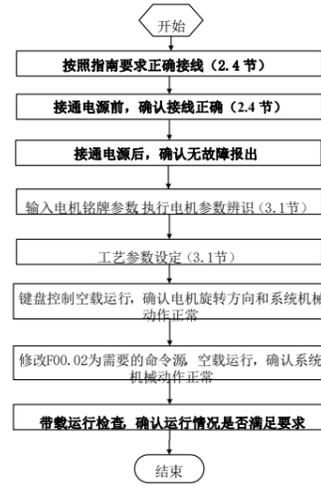
根据电机额定频率修改 F00.16 最大频率, F00.18 上限频率,一般设置为与电机额定

频率相等，根据需求设置 F00.14 加速时间、F00.15 减速时间

转速校正：计算 (电机额定转速 / 电机额定频率) 得到速度显示系数，并将 F12.09 设置为计算所得值。

### 3.2 F730 工业风扇一体机调试流程

F730 工业风扇一体机调试流程



上图所示流程图完整调试流程，若之前已经完成过调试，且后续接的电机与之前调试电机参数相同，则只需要进行标粗字体的流程。

### 3.3 故障/提示提示代码表

故障代码	描述	故障代码	描述
<i>E01</i>	短路故障/EMC 故障	<i>E14</i>	外部故障
<i>E02</i>	瞬时过流	<i>E15</i>	风扇一体机存储器故障
<i>E04</i>	稳态过流	<i>E16</i>	通讯异常
<i>E05</i>	稳态过压	<i>E17</i>	风扇一体机温度传感器异常
<i>E06</i>	稳态欠压	<i>E18</i>	软启动继电器未吸合

<i>E07</i>	输入缺相	<i>E19</i>	电流检测电路异常
<i>E08</i>	输出缺相	<i>E20</i>	失速故障
<i>E09</i>	风扇一体机过载	<i>E24</i>	自辨识异常
<i>E10</i>	风扇一体机过热	<i>E27</i>	累计上电时间到达
<i>E11</i>	参数设置冲突	<i>E28</i>	累计运行时间到达
<i>E13</i>	电机过载		

提示代码	描述
<i>P-On</i>	风扇一体机处于上电状态
<i>P-Off</i>	风扇一体机处于掉电状态
<i>SOFT.E</i>	软启未吸合时，启动风扇一体机会报 SOFT.E 提示，当电压恢复，软启吸合后运行正常。