

BXS3800 智能同步控制仪

用 户 手 册

2012 年 1 月

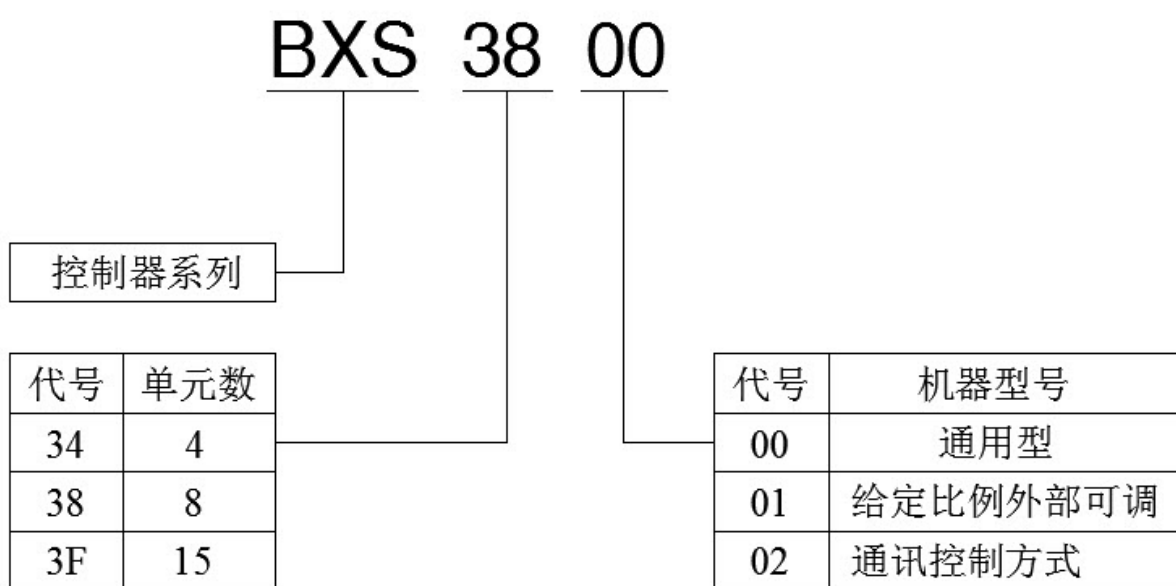
目 录

一、 BXS 系列型号说明	3
二、 产品介绍.....	4
1. 主要特点	4
2. 主要技术指标	4
三、 操作指南.....	5
1. 按键功能说明	5
2. 按键操作及显示流程	6
四、 安装及配线.....	6
1. 安装环境	6
2. 外形尺寸	7
3. 端子配线	7
五、 功能原理.....	11
1. 单元模型	11
六、 详细功能参数.....	12
1. 功能参数表	12
2. 功能参数详细说明	14
七、 故障对策及异常处理.....	17
八、 技术支持和维修.....	17
附录一 典型接线图.....	18

感谢您使用博新自动化生产的 BXS 系列智能同步控制仪。

BXS 系列智能同步控制仪是我公司集多年行业应用经验推出的多单元输出同步控制装置。全数字化设计、优化的软件算法、精心的元件选择和完善的加工工艺，使产品具有功能强大、配置灵活、高精度、高可靠性、使用维护方便等特点。BXS 系列智能同步控制仪可实现 4 单元、8 单元或 15 单元的输出同步控制。通过反馈输入端子输入反馈信号，它可实现多单元的闭环控制，满足特殊场合的需要。BXS 系列智能同步控制仪广泛应用于钢铁、造纸、纺织、印染、线缆、塑料等行业。完善优质的售后服务，客户个性化需求定制，我们相信，博新自动化能为您的项目提交一份满意的答卷。

一、 BXS 系列型号说明



二、产品介绍

1. 主要特点

1) 全数字化设计

本产品内部采用单片机控制，所有参数均为数字设定，数码显示器可通过编程显示多种信息

2) 精度高

选用高精度数据转换器，配合优化的算法，保证了系统精度

3) 功能强劲

本产品提供了给定、反馈来源控制，主给定限位控制，反馈报警控制，软件缓升降控制，闭环控制等控制功能，满足各种场合需要

4) 使用维护方便

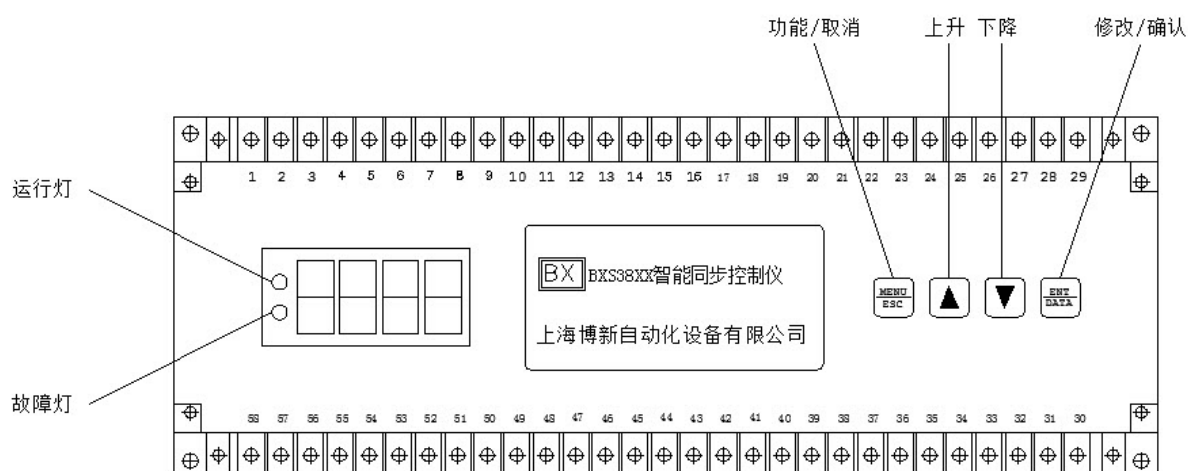
结构化的设计，简化的操作界面，智能状态显示，使得系统的使用和维护极为方便

2. 主要技术指标

电源输入	交流电压	90~264VAC; 50Hz~60Hz
	直流电压	120~370VDC
直流输出	12V 电源电压; 电流	12±7%VDC; 100mA
	10V 电源电压; 电流	10±5%VDC; 50mA
单元输入	电压范围; 精度	0~10VDC; 0.01V
	输入阻抗	40KΩ
单元输出	电压范围; 精度	0~10VDC; 0.01V
	输出阻抗	1MΩ
主要控制性能	给定来源控制	通过参数设置, 方便选择多种给定来源
	主给定限位控制	可以设定主给定上下限, 超出则以限位值替代
	反馈来源控制	通过参数设置, 方便选择多种反馈来源
	反馈上下限报警	可根据需要开启各单元上限或下限报警
	软件缓升降控制	设定上升、下降时间后, 主给定按设定斜率变化
	闭环控制	构成闭环控制系统, 满足特殊场合需要
	特殊模式切换	可在四种特殊模式中自由切换

主要控制性能	外部端子升降速	满足外部或多点控制场合需要
	外部故障输入、复位	提供设备联动信号，保障设备正常运转
	试用期限限定	提供 1-9999 小时的机器试用限定设定功能
	参数群操作	提供参数群的复位、备份和恢复
	上位机参数操作	通过电脑修改、备份和恢复参数
	密码保护	提供参数保护，禁止未授权的修改操作
	软件升级	可根据用户需要，现场更新或修改软件
选配件	外拉面板	提供远距离键盘操作和显示
环境	使用场合	室内，不受阳光直射，无导电尘埃，无水气
	海拔	低于 1000 米
	环境温度	-10° C~+50° C
	湿度	小于 95%RH，无水珠凝结
	振动	小于 5.9 米/秒 ²
安装方式		底座螺丝固定或导轨安装

三、 操作指南

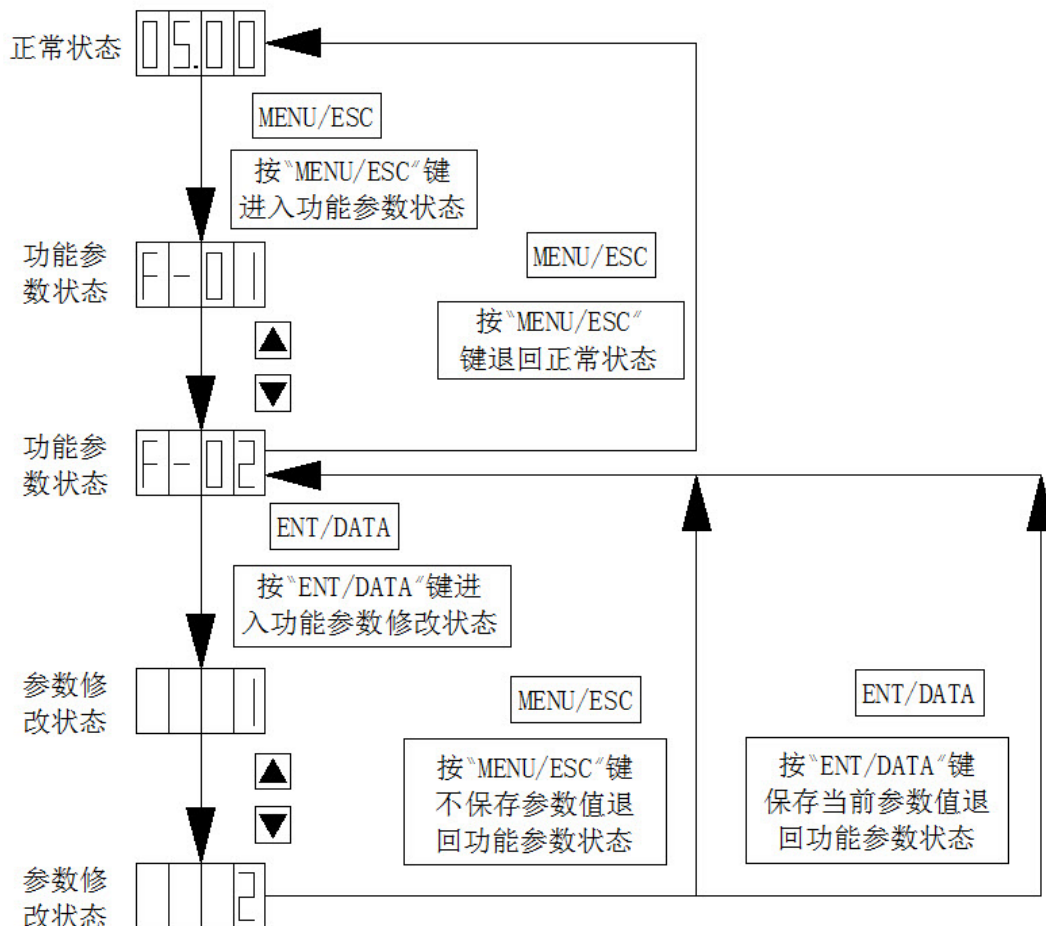


1. 按键功能说明

- ✧ “功能/取消”键：通过该键进入/退出功能参数状态，或取消当前参数修改
- ✧ “上升”键：用于功能参数或参数值增加；在监控态下，主给定为内部主给定时，可增加主给定当前值
- ✧ “下降”键：用于功能参数或参数值减少；在监控状态下，主给定为内部主给定时，可减少主给定当前值

- ✧ “修改/确认”键：用于进入参数值修改状态，或对本次参数值修改进行确认；在监控状态下，可执行清除密码权限、复位故障操作

2. 按键操作及显示流程



四、 安装及配线

1. 安装环境

- ✧ 安装在室内、通风良好的场所，一般应垂直安装
- ✧ 选择安装条件时，应注意以下事项：
环境温度要求在 $-10^{\circ}\text{C} \sim +50^{\circ}\text{C}$ 的范围内，如温度超过 50°C 时，需外部强迫散热

湿度要求低于 95%，无水珠凝结；

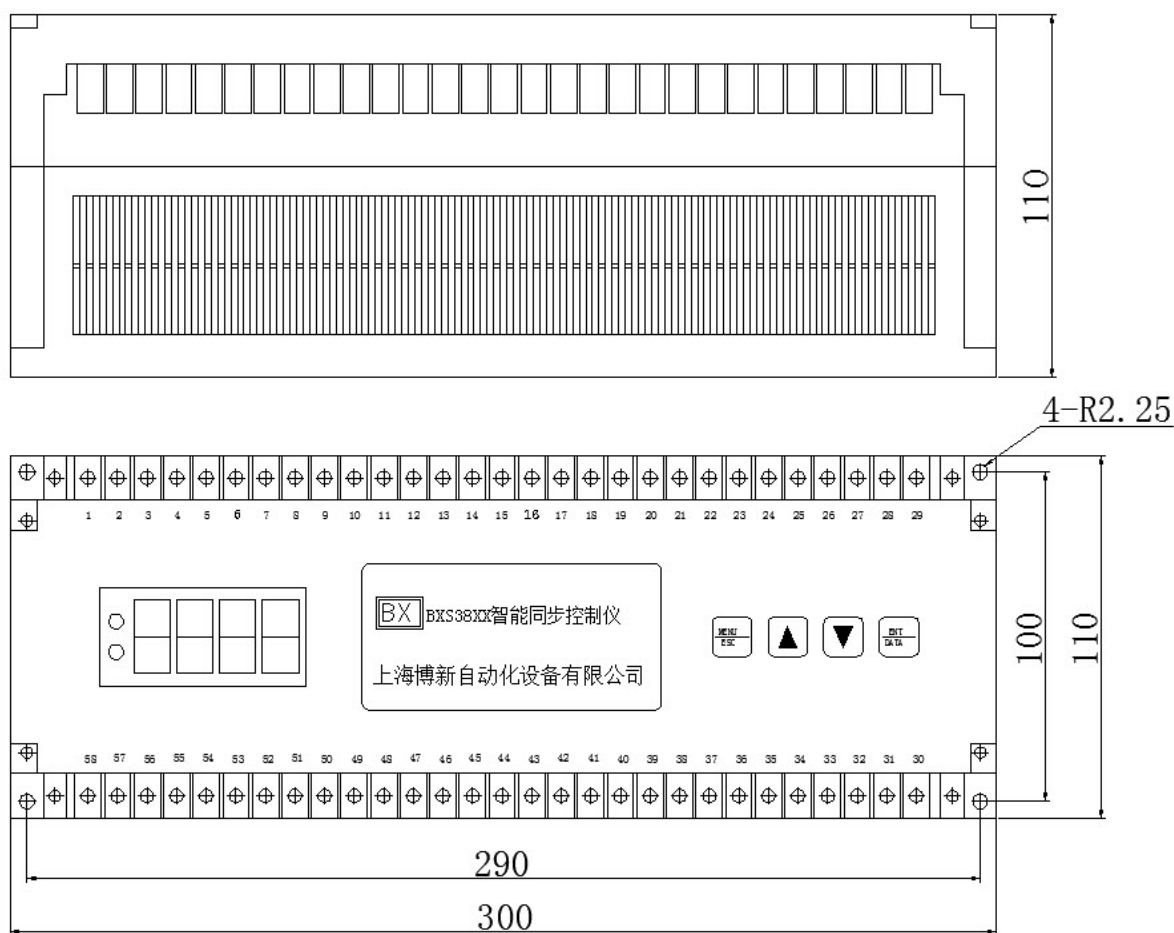
安装在振动小于 5.9 米/秒^2 ($0.6g$) 的场所；

避免安装在阳光直射的场所；

避免安装在金属粉尘的场所；

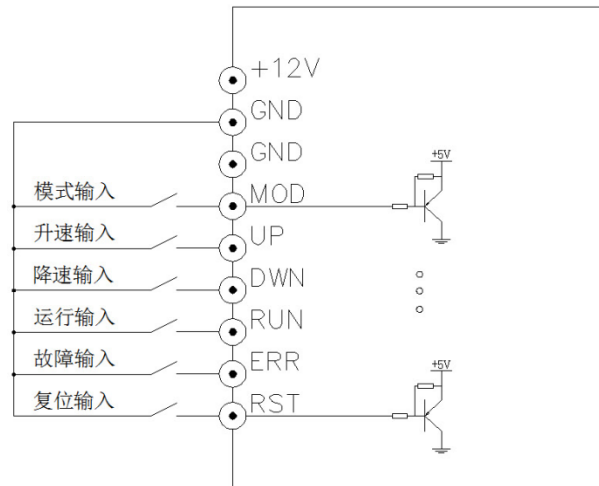
避免安装在有腐蚀性、爆炸性气体的场所；

2. 外形尺寸

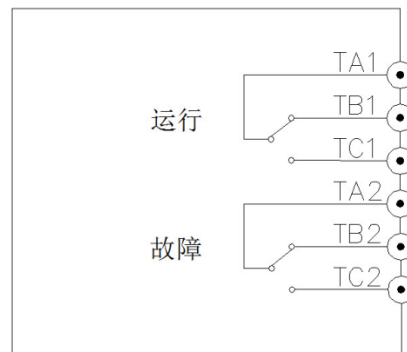


3. 端子配线

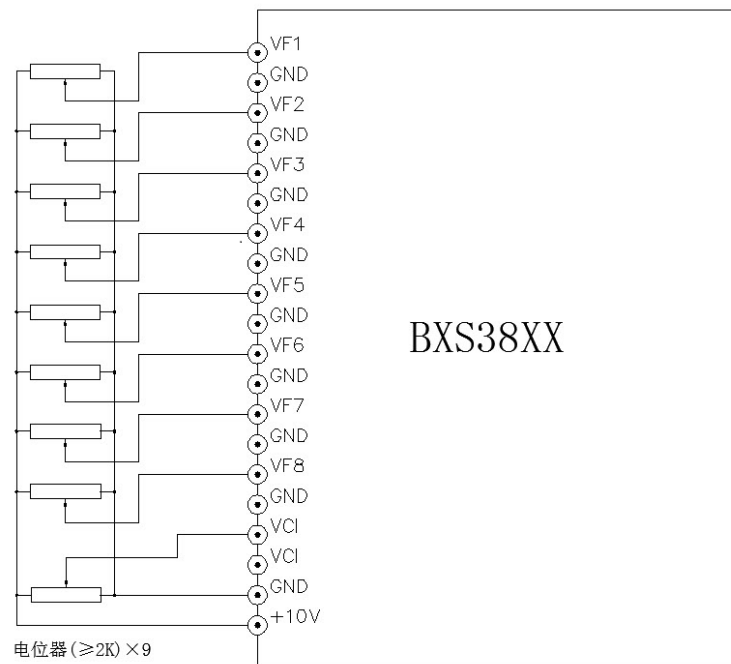
1. 开关量输入端子连接



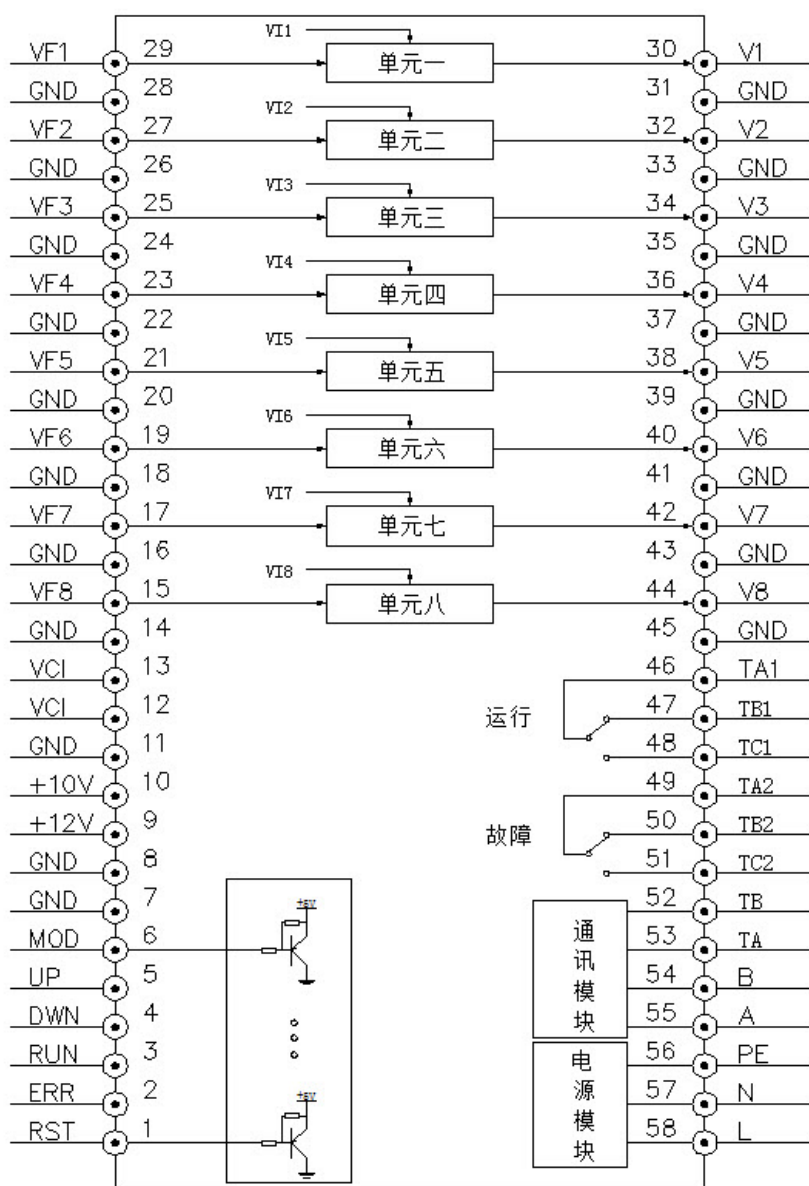
2. 开关量输出端子连接



3. 模拟量输入端子连接



4. BXS3800 整机端子图



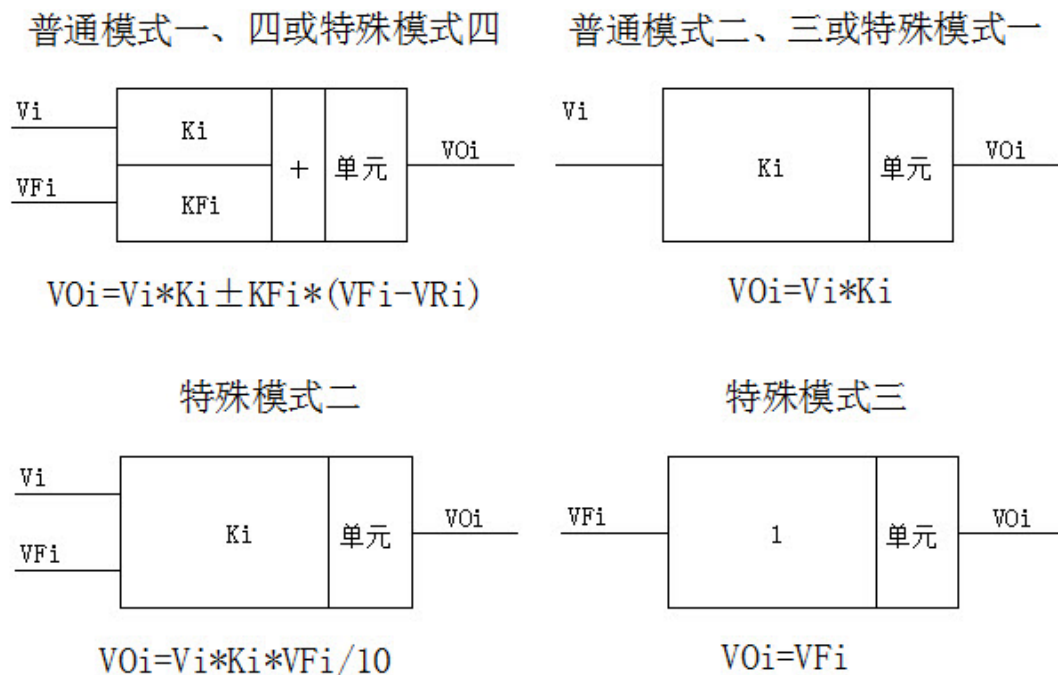
5. 整机端子说明

类别	标号	名称	说明	规格
开关量输入	RST	故障复位输入	从故障状态中恢复	
	ERR	故障联动输入	系统进入故障状态	
	RUN	运行输入	系统启动输入	
	DWN	升速输入	增加内部主给定值	
	UP	降速输入	减少内部主给定值	
	MOD	模式输入	特殊模式输入	

类别	标号	名称	说明	规格
开关量输出	TA1	运行中输出	系统运行后，继电器动作	TA-TB：常闭 TA-TC：常开 触点容量： AC240V/3A DC24V/3A
	TB1			
	TC1			
	TA2	故障中输出	系统故障后，继电器动作	
	TB2			
	TC2			
模拟量输入	VF1	模拟量输入一	单元一反馈输入	输入电压范围：0～10V 输入电流范围：0～20mA 电压输入阻抗：40K Ω 电流输入阻抗：500 Ω 分辨率：1/1024
	VF2	模拟量输入二	单元二反馈输入	
	VF3	模拟量输入三	单元三反馈输入	
	VF4	模拟量输入四	单元四反馈输入	
	VF5	模拟量输入五	单元五反馈输入	
	VF6	模拟量输入六	单元六反馈输入	
	VF7	模拟量输入七	单元七反馈输入	
	VF8	模拟量输入八	单元八反馈输入	
	VCI	外部主给定输入	外部给定值设定	
模拟量输出	V1	模拟量输出一	单元一输出	电压输出范围：0～10V 分辨率：1/1024
	V2	模拟量输出二	单元二输出	
	V3	模拟量输出三	单元三输出	
	V4	模拟量输出四	单元四输出	
	V5	模拟量输出五	单元五输出	
	V6	模拟量输出六	单元六输出	
	V7	模拟量输出七	单元七输出	
	V8	模拟量输出八	单元八输出	
RS485	A	RS485 信号 A		标准 RS485
	B	RS485 信号 B		
	TA	终端电阻 A 端		
	TB	终端电阻 B 端		
直流电源输出	P12	12V 输出	12±10%VDC；100mA	
	+10V	10V 输出	10±5%VDC；50mA	
	GND	系统地		
交流电源输入	L	单相火线	单相 220 交流输入	185～265VAC
	N	单相零线		
	PE	屏蔽接地端子	用于屏蔽接地	

五、 功能原理

1. 单元模型



式中：

VOi 为单元的输出电压，范围为 0~10

Vi 为单元的输入电压，范围为 0~10； Vi 可通过参数选择成多种来源

VFi 为单元的反馈输入电压，范围为 0~10； VFi 可通过参数选择成多种来源

Ki 为单元输入给定比例， 范围为 0~9.999

KFi 为单元输入反馈比例， 范围为 0~9.999

VRi 为单元的反馈偏置，范围为 0~10

六、详细功能参数

1. 功能参数表

功能码	功能	说明	出厂值
F-01	第一单元给定源设定	0: 给定源为主给定 1~8: 给定源为 1~8 单元的输出 OFF: 本单元不使用	0
F-02	第二单元给定源设定		0
F-03	第三单元给定源设定		0
F-04	第四单元给定源设定		0
F-05	第五单元给定源设定		0
F-06	第六单元给定源设定		0
F-07	第七单元给定源设定		0
F-08	第八单元给定源设定		0
F-09	第一单元反馈源设定	1~8: 反馈源为反馈输入端 1~8 OFF: 本单元反馈不使用	OFF
F-10	第二单元反馈源设定		OFF
F-11	第三单元反馈源设定		OFF
F-12	第四单元反馈源设定		OFF
F-13	第五单元反馈源设定		OFF
F-14	第六单元反馈源设定		OFF
F-15	第七单元反馈源设定		OFF
F-16	第八单元反馈源设定		OFF
F-17	第一单元给定比例	0.000~9.999	1.000
F-18	第二单元给定比例		1.000
F-19	第三单元给定比例		1.000
F-20	第四单元给定比例		1.000
F-21	第五单元给定比例		1.000
F-22	第六单元给定比例		1.000
F-23	第七单元给定比例		1.000
F-24	第八单元给定比例		1.000
F-25	第一单元反馈比例	0.000~9.999	0.200
F-26	第二单元反馈比例		0.200
F-27	第三单元反馈比例		0.200
F-28	第四单元反馈比例		0.200
F-29	第五单元反馈比例		0.200
F-30	第六单元反馈比例		0.200
F-31	第七单元反馈比例		0.200
F-32	第八单元反馈比例		0.200
F-33	第一单元反馈偏置	0.00 ~10.00	5.00
F-34	第二单元反馈偏置		5.00
F-35	第三单元反馈偏置		5.00

功能码	功能	说明	出厂值
F-36	第四单元反馈偏置	0.00 ~10.00	5.00
F-37	第五单元反馈偏置		5.00
F-38	第六单元反馈偏置		5.00
F-39	第七单元反馈偏置		5.00
F-40	第八单元反馈偏置		5.00
F-41	第一单元反馈上限	0.0 ~10.00 当设为 10.00 时，本单元上限报警关闭	10.00
F-42	第二单元反馈上限		10.00
F-43	第三单元反馈上限		10.00
F-44	第四单元反馈上限		10.00
F-45	第五单元反馈上限		10.00
F-46	第六单元反馈上限		10.00
F-47	第七单元反馈上限		10.00
F-48	第八单元反馈上限		10.00
F-49	第一单元反馈下限	0.0 ~10.00 当设为 0.00 时，本单元下限报警关闭	0.00
F-50	第二单元反馈下限		0.00
F-51	第三单元反馈下限		0.00
F-52	第四单元反馈下限		0.00
F-53	第五单元反馈下限		0.00
F-54	第六单元反馈下限		0.00
F-55	第七单元反馈下限		0.00
F-56	第八单元反馈下限		0.00
F-57	0~10V 所需升速时间	0~200 秒	10
F-58	10V~0 所需降速时间		10
F-59	主给定方式选择	0: 数字 0~10; 1: 0~10V; 2: 0~20mA; 3: 4~20mA	0
F-60	给定值上限	0.00~10.00	10.00
F-61	给定值下限		0.00
F-62	内部给定电压值	0.00~10.00	5.00
F-63	内部给定电压值恢复	OFF: 禁用; ON: 启用	OFF
F-64	给定显示比例	0.01~50.00	1.00
F-65	正常显示内容选择	0: 运行中显示 run; 停止时显示 stop 1~8: 显示 1~8 单元的给定值 9~16: 显示 1~8 单元的反馈值 17~24: 显示 1~8 单元的输出值 25: 显示主给定值/主给定当前值	25
F-66	加减逻辑及模式选择	±1: 普通模式一/特殊模式一; 加法器/减法器 ±2: 普通模式二/特殊模式二; 加法器/减法器 ±3: 普通模式三/特殊模式三; 加法器/减法器 ±4: 普通模式四/特殊模式四; 加法器/减法器	1
F-67	模拟滤波	0~20	0
F-68	销售日期	显示销售日期	1201
F-69	机器型号	显示机器型号	3800

功能码	功能	说明	出厂值
F-70	软件版本	显示软件版本	1201
F-71	密码输入	输入权限密码	0000
F-72	参数操作	0: 参数备份; 1: 参数恢复; 2: 参数复位 1; 3: 参数复位 2; 4: PC 联机模式	0

2. 功能参数详细说明

- 1) F-01~F-08 设定 1~8 单元的给定来源 设定范围: 0~8, OFF
 0: 给定来源为主给定 (外部或内部主给定)
 1~8: 给定来源为除本身外其它单元的输出
 OFF: 当前单元不使用 (监视显示为 ----)
- 2) F-09~F-16 设定 1~8 单元的反馈来源 设定范围: 1~8, OFF
 1~8: 反馈来自反馈输入端子 1~8 (可重复选择)
 OFF: 当前单元的反馈不使用 (监视显示为 ---)
- 3) F-17~F-24 设定 1~8 单元的给定比例 设定范围: 0.000~9.999
- 4) F-25~F-32 设定 1~8 单元的反馈比例 设定范围: 0.000~9.999
 注意: 闭环控制时, 为使系统容易稳定, 反馈比例值不要过大
- 5) F-33~F-40 设定 1~8 单元的反馈偏置电压 设定范围: 0.00~10.00
 反馈偏置电压可以任意设定, 意味着系统的参考零点可在任意位置, 极大地方便了现场调试和特殊场合的需要
- 6) F-41~F-48 设定 1~8 单元的反馈上限电压 设定范围: 0.00~10.00
 当反馈输入电压超过反馈上限电压时, 系统报警, 并关闭所有输出。此时显示器上显示对应越限单元的编号, 范围 1.~8.
- 7) F-49~F-56 设定 1~8 单元的反馈下限电压 设定范围: 0.00~10.00
 当反馈输入电压低于反馈下限电压时, 系统报警, 并关闭所有输出。此时显示器上显示对应越限单元的编号, 范围 1~8
- 8) F-57~F-58 设定主给定上升、下降的时间 设定范围: 0~200 秒
 用户根据自己的需要, 设定此参数, 以满足启动、停止和工艺方面的需要
- 9) F-59 主给定方式选择 设定范围: 0~3
 0: 主给定选用内部数字设定
 1: 主给定选用外部 0~10V
 2: 主给定选用外部 0~20mA 模拟量输入

3: 主给定选用外部 4~20mA 模拟量输入

10) F-60~F-61 主给定值上限位、下限位设定 设定范围: 0~10.00

对于内部主给定, 设定值禁止超出上限位和下限位区间 (软件锁定);

对于外部主给定, 设定值若超出上、下限位区间, 则系统以限位值作为当前设定值

11) F-62 内部主给定值数字设定 设定范围: 0~10.00

用户通过此参数直接设定内部主给定值, 其设定值必须在上限位和下限位区间内

12) F-63 内部主给定值恢复 设定范围: ON, OFF

当系统停止或故障时, 若此参数为 ON 时, 则内部主给定设定当前值回到内部主给定设定值; 否则内部主给定设定当前值保持不变。

13) F-64 显示比例设定 设定范围: 0.00~50.00

适当改变显示比例, 可以直接显示实际物理量

14) F-65 监视状态显示内容选择 设定范围: 0~25

0: 系统停止时显示 StoP, 运行时显示 run

1~8: 显示 1~8 单元的输入值

9~16: 显示 1~8 单元的反馈值

17~24: 显示 1~8 单元的输出值

25: 待机时显示主给定设定值; 运行时显示主给定当前值

15) F-66 加减逻辑及模式选择 设定范围: -4~+4

1: 普通模式一/特殊模式一, 加法器

2: 普通模式二/特殊模式二, 加法器

3: 普通模式三/特殊模式三, 加法器

4: 普通模式四/特殊模式四, 加法器; 此模式强制主给定为内部数字设定

-1: 普通模式一/特殊模式一, 减法器

-2: 普通模式二/特殊模式二, 减法器

-3: 普通模式三/特殊模式三, 减法器

-4: 普通模式四/特殊模式四, 减法器; 此模式强制主给定为内部数字设定

16) F-67 模拟滤波 设定范围: 0~20

当外部模拟量输入受严重干扰时, 可适当加大此参数, 确保输入的稳定性

17) F-68 销售日期 不可修改

显示销售日期, 格式为: XX 年 XX 月

18) F-69 机器型号 不可修改

显示机器型号

19) F-70 软件版本 不可修改
显示软件版本

20) F-71 密码输入 设定范围：0~9999

当数字有小数点时，用户可自行设定权限密码；当数字无小数点时，提示用户输入密码。密码设定后，用户只有输入密码，才能修改功能参数。若要取消密码保护，先输入正确的密码进入，然后把密码设定 0.0.0.0.，保存即可。在监视状态下，按“ENT/DATA”键，可以清除密码权限。

注意：设定密码可以保护所有参数不被修改。请妥善保管，切勿遗失。

21) F-72 参数操作选择 设定范围：0~4

0：备份系统所有参数

1：恢复最近一次备份的参数

2：初始化所有参数 1，主给定内部数字设定

3：初始化所有参数 2，主给定外部 0~10V

4：使机器进入 PC 联机模式

注意：系统调试完成后，请先备份系统参数，以便不时之需。

七、故障对策及异常处理

故障现象	处理	可能原因
显示 Frt	系统参数遭破坏，联系厂家	严重意外
显示 LocK	机器锁定，联系厂家	严重意外或试用期到达
显示 Err	检查故障输入端子连接	故障输入端子输入有效
显示 Er-X.	检查 X 对应反馈输入端	反馈上限超限报警(F-41~F-48)
显示 Er-X	检查 X 对应反馈输入端	反馈下限超限报警(F-49~F-56)
反馈无作用	监视显示相应反馈输入端电压输入(F-65)	该单元反馈被禁用(F-09~F-16)
		反馈比例设定为零(F-25~F-32)
		反馈输入信号为零
		反馈输入连接异常
输出为零	监视显示相应输出端输入电压(F-65)	系统未启动
		给定为零(F-01~F-08)
		本单元禁用(F-01~F-08)
		系统故障
外部给定无效	监视显示主给定输入电压(F-65)	主给定选择为内部主给定(F-59)
		给定信号输入为零
		给定信号输入连接异常
参数无法修改	解除密码锁定(F-71)	密码保护功能启用

八、技术支持和维修

本公司产品一经售出，即可享受终生技术支持和维修。

非人为因素，产品免费保修一年。

故障机到达我司，我们会在两个工作日内与您取得联系，并进一步商讨处理办法，尽量减少您的损失。无特殊原因，产品三个工作内修复。如产品不在免费保修范围内，我公司保留收取一定费用的权利。

如需上门维修或技术支持，请向我司垂询。

投诉和紧急支援电话：13916621704

附录一 典型接线图

