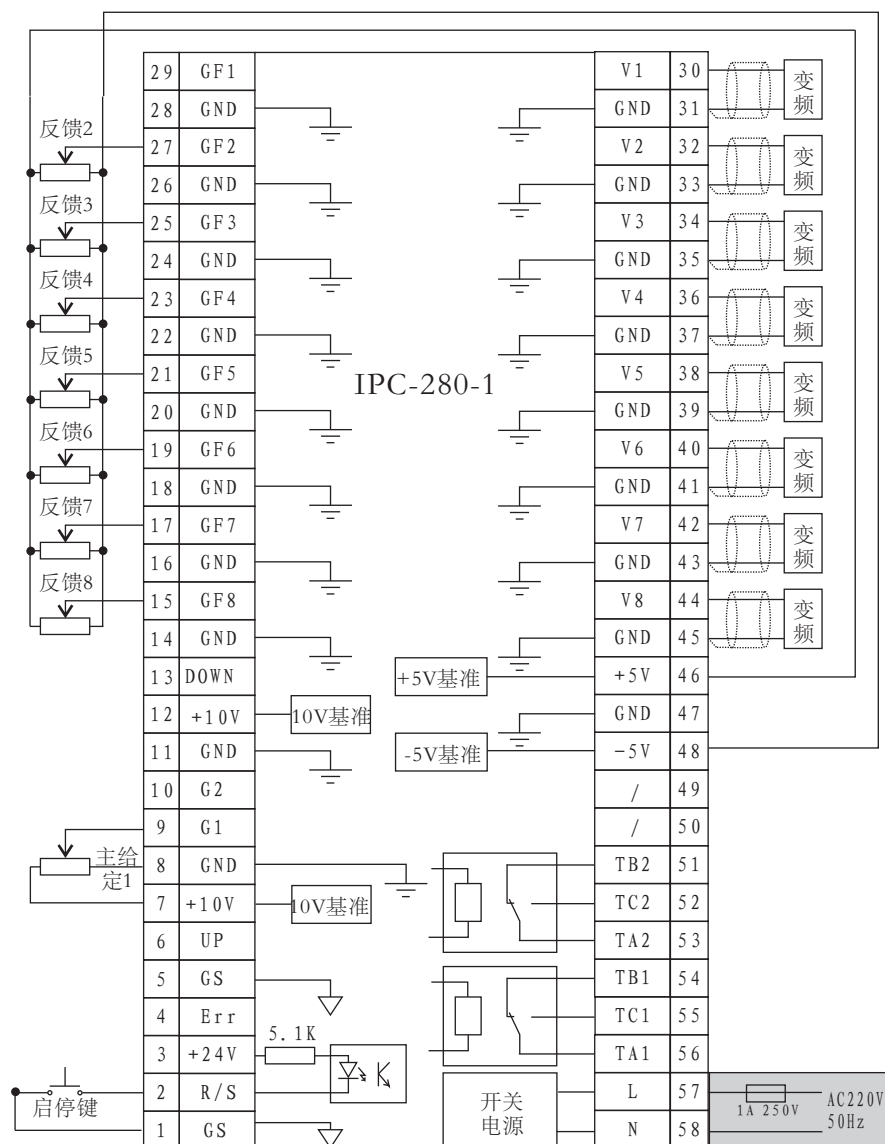


IPC280-10补充说明



注：图中电位器建议使用4.7K



以上灰色区域为可接强电区，本机其他端子严禁接触强电。

接线如上图。现以三个单元为例说明如下：第一单元的输出跟主给定；第二单元跟第一单元，第三单元跟第二单元。第二单元用反馈2电位器调整，第三单元用反馈3电位器调整。

第一单元的参数设为：F01=9; F09=F（必需关闭）; F17=1 此时 $V1 = F17 \times G1$

第二单元的参数设为：F02=1（跟第一单元）; F10=2（使用反馈2电位器）; F18=1.1 此时 $V2 = F18 \times \text{反馈2电位器幅度} \times V1$ 。这里需要说明反馈电位器幅度的含义是：反馈电位器从-5V端转到+5V端时，对应的幅度值从0.00%变化到100%，可以满幅变化。如果反馈电位器没接，而F10=2，这时幅度值为50%而不是0%或100%，这就是第一单元设置时F09必需为F的原因，当设为F时，幅度值默认为100%。

第三单元的参数设为：F03=2（跟第二单元）; F11=3（使用反馈3电位器）; F19=1.0 此时 $V3 = F19 \times \text{反馈3电位器幅度} \times V2$
 $= F19 \times \text{反馈3电位器幅度} \times F18 \times \text{反馈2电位器幅度} \times V1$
 $= F19 \times \text{反馈3电位器幅度} \times F18 \times \text{反馈2电位器幅度} \times F17 \times G1$

如果要并联只要把F02, F03设为9即可。另：F25-F32无效。

凡本附件没有提及的内容都与IPC-280使用方法相同。如有疑问欢迎垂询021-51875315售后服务热线，我们乐于与您探讨技术，为您服务。

1. 产品概要

IPC-280 (原SAD280) 为上海黎升工业控制设备有限公司成熟产品。本产品经过多年的工业现场考验和设计、工艺的不断改善, 功能实用, 抗干扰能力强, 稳定可靠。本产品的主要特点如下:

☆内含八路独立可编程模拟单元, 一路内部主给定, 两路外部主给定, 八路外部反馈输入, 内带 $\pm 5\text{V}$ 反馈电源。

☆内部主给定可采用上升、下降端子外接按钮进行调节。

2. 产品外观及端子分配



端子说明:

1.GS	+24V地	30.V1	单元1输出
2.R/S	启停端子	31.GND	信号地
3.+24V	+24V电源 $\leq 80\text{mA}$	32.V2	单元2输出
4.Err	外部故障输入	33.GND	信号地
5.GS	+24V地	34.V3	单元3输出
6.UP	上升端子	35.GND	信号地
7.+10V	+10V参考电压	36.V4	单元4输出
8.GND	信号地	37.GND	信号地
9.G1	外部主给定一	38.V5	单元5输出
10.G2	外部主给定二	39.GND	信号地
11.GND	信号地	40.V6	单元6输出
12.+10V	+10V参考电压	41.GND	信号地
13.DOWN	下降端子	42.V7	单元7输出
14.GND	信号地	43.GND	信号地
15.GF8	反馈输入8	44.V8	单元8输出
16.GND	信号地	45.GND	信号地
17.GF7	反馈输入7	46.+5V	反馈用+5V电源 $\leq 50\text{mA}$
18.GND	信号地	47.GND	信号地
19.GF6	反馈输入6	48.-5V	反馈用-5V电源 $\leq 50\text{mA}$
20.GND	信号地	49./	空脚
21.GF5	反馈输入5	50./	空脚
22.GND	信号地	51.TB2	报警信号常闭端
23.GF4	反馈输入4	52.TC2	报警信号常开端
24.GND	信号地	53.TA2	报警信号公共端
25.GF3	反馈输入3	54.TB1	运行信号常闭端
26.GND	信号地	55.TC1	运行信号常开端
27.GF2	反馈输入2	56.TA1	运行信号公共端
28.GND	信号地	57.L	电源输入 220VAC
29.GF1	反馈输入1	58.N	电源输入 $\pm 20\%$ 50Hz

开关量信号输入端子: 2 (启停); 4 (故障输入); 13 (下降); 6 (上升)

开关量信号输出端子: 运行信号: 54 (常闭); 55 (常开); 56 (公共端)
报警信号: 51 (常闭); 52 (常开); 53 (公共端)

模拟量主给定端子: 9 (信号); 10 (信号)

反馈量端子: 29 (1#反馈) 27 (2#反馈) 25 (3#反馈) 23 (4#反馈)
21 (5#反馈) 19 (6#反馈) 17 (7#反馈) 15 (8#反馈)

输出量端子: 30 (1#输出) 32 (2#输出) 34 (3#输出) 36 (4#输出)
38 (5#输出) 40 (6#输出) 42 (7#输出) 44 (8#输出)

参考电压端子: 7, 12 (+10V) 负载能力 20mA
46, 48 ($\pm 5\text{V}$) 负载能力 50mA
3 (+24V) 负载能力 80mA

地端子: 信号地: 8, 11, 14, 16, 18, 20, 22, 24, 26, 28, 31, 33, 35, 39
39, 41, 43, 45, 47。所有信号地端子都是互通的。
+24V地: 1, 5。 +24V地与信号地隔离。

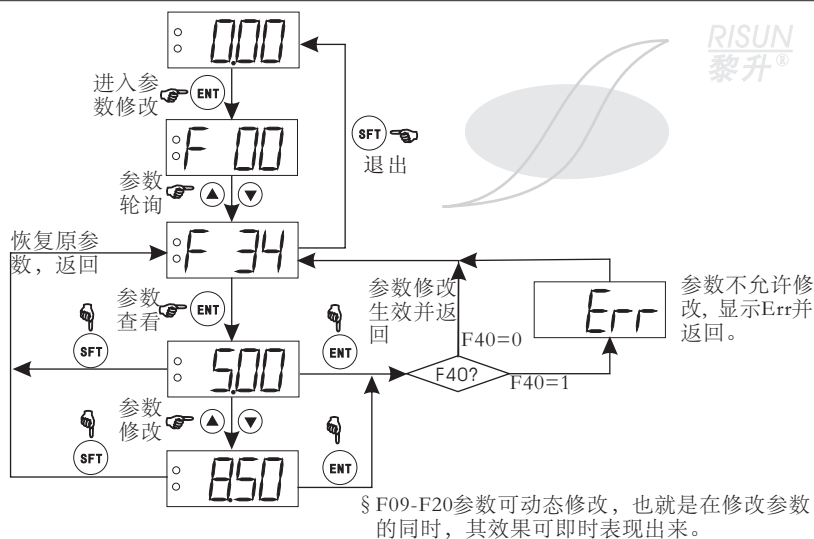
电源端子: 57, 58 注意: 仅此两个端子可以接触高压220V。

安装方式

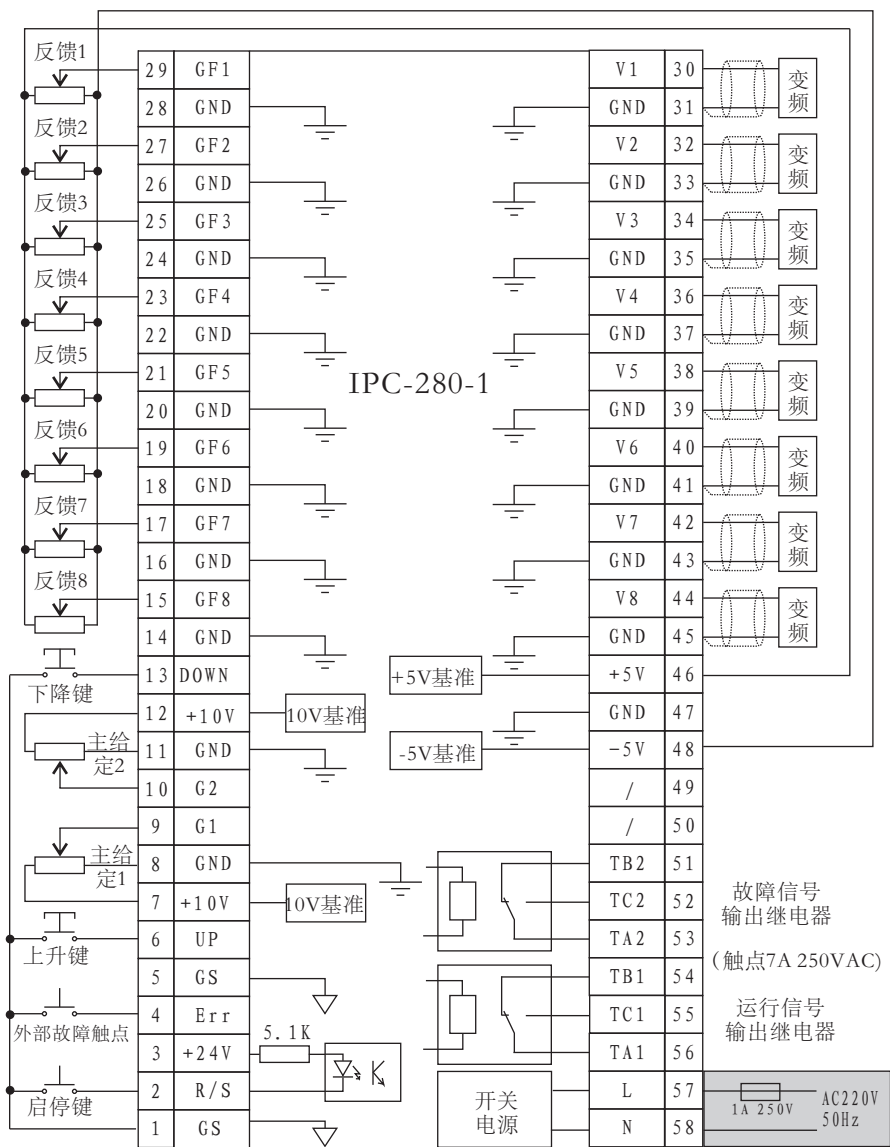
长: 300mm
宽: 110mm
高: 110mm

可35mm DIN
导轨安装

3. 参数调整方法



4. 典型接线图



注：图中电位器建议使用4.7K



以上灰色区域为可接强电区，本机其他端子严禁接触强电。

5. 功能简介

一.模拟信号同步分配

将主给定按一定的比例分配给八个单元，是本机的基本功能。这个比例我们称之为单元同步比例。单元同步比例的范围是0.00~15.00，精度是0.01。

建议用户采用的最大同步比例为1.00，其他三个单元的同步比例都不大于1.00，这样设置可以避免在高速大给定值时失去同步。

主给定信号有三种选择：外部主给定一；外部主给定二；内部主给定。

外部主给定一有三种工业标准的输入方式：0~10V; 0~20mA; 4~20mA。

内部主给定实际上是数字式的给定方式，使用外部升降速端子或面板升值、降值按键进行操作，一次按键的升降值变化量由F44设定，长按可连续升降。

内部主给定值可断电保存。

内部主给定的预置值设定有三种方式：

- 1: 最近一次操作的结果（可以是断电前的）；
- 2: 启停端子ON时装入预置值(F34)；
- 3: 启停端子OFF时装入预置值（F34）。



二.升降速控制

静态的同步控制是易实现的，同步的关键是动态同步。本机对主给定进行升降速时间控制以实现动态同步。主给定值并不直接作用于各个单元，而是通过升降速时间控制环节后作用到各个单元。如用电位器作主给定其表现就是旋电位器停顿时调速并不立即停止，升降速时间设置得越长，这个感觉越明显。

由于升降速时间控制环节的存在，当主给定的调整慢于相应的斜率时，反应是直接的，调整快于相应的斜率时，整机的反应由F35,F36升降速时间决定。

为了更好地实现动态同步，建议用户的变频器升降速时间设定要小于本机的F35,F36升降速时间设定。这样才能及时地跟踪本机的速度指令。

反馈信号不经过升降速时间控制环节，是直接叠加到单元给定信号上的。因此变频器的升降速时间应该设得更小，只要能屏蔽掉模拟干扰即可。

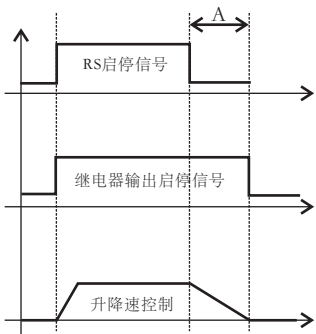
三.启停控制

本机的启停由RS(2号端子)控制，经处理后由继电器（54,55,56号端子）输出统一的启停信号。

输入与输出信号的不同见右图。

由于升降速控制的作用，在RS发出停车信号后，并不立即停止继电器输出信号，而是控制整机降速至最低限速（F42给定下限）后，全机统一取消运行信号，图中A区。

由于上述原因，建议客户不要采用同步器断电的方式来控制启停。



四.反馈信号的使用

反馈信号经放大或缩小（通常是缩小）后叠加到同步信号上以影响输出。放大或缩小的比例我们称之为单元反馈比例。单元反馈比例的范围是0.00-15.00，精度是0.01。

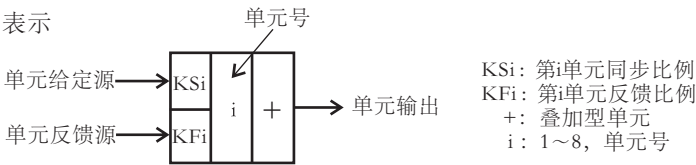
反馈信号一般有两类：一是传动链的动态反馈；一是手动电位器微调。

当反馈信号是传动链的动态反馈时，实际上实现了传统PID闭环控制系统的P环节即比例环节，反馈比例就是PID的比例系数，中点电压（0V）就是控制目标。根据PID闭环控制原理，过大的反馈比例会导致系统震荡。所以建议用户从本机出厂的0.2值起步，谨慎地加减此设定值。

当反馈信号是手动电位器微调时，需注意微调信号的叠加特性：过大的叠加值或主给定处于较小值时，系统的同步性会变差。如果这种情况必须避免，请在开机前恢复手动微调电位器的中点位置。

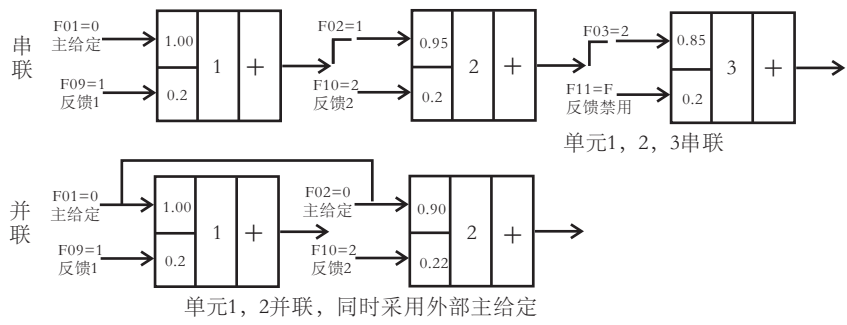
反馈信号的禁用：在F09~F16中相应地设置"F"。即可关闭反馈输入。在不使用反馈时请关闭反馈通道，以免干扰信号窜入。

五.单元表示



单元输出=单元给定源×KSi+单元反馈电压×KFfi

六.单元串并联示例



六.报警功能说明

故障报警条件： 外部故障： Err(4#)有信号输入

故障报警动作： 外部故障时报警指示灯亮，运行继电器分断，故障继电器吸合，模拟输出立即为零。

故障报警解除： 一旦报警，即使故障条件解除，故障动作仍锁定，断电也无法解除：再次上电后仍处在故障报警状态。
用户必须在排除故障后，按操作按钮  方能解除故障报警状态。

6. 参数表

参数号	功能	说明	出厂值
F01	第一单元给定源	0: 给定源为内部主给定 1~8: 给定源为1~8单元输出 9: 给定源为外部主给定一 10: 给定源为外部主给定二 F:本单元不使用，输出0V	9
F02	第二单元给定源		9
F03	第三单元给定源		9
F04	第四单元给定源		9
F05	第五单元给定源		9
F06	第六单元给定源		9
F07	第七单元给定源		9
F08	第八单元给定源		9
F09	第一单元反馈源	1-8:反馈源对应端子 29,27,25,23,21,19,17,15 F:本单元反馈禁用（如本单元不使用反馈，建议设为F，有利于减小干扰）	F
F10	第二单元反馈源		2
F11	第三单元反馈源		3
F12	第四单元反馈源		4
F13	第五单元反馈源		5
F14	第六单元反馈源		6
F15	第七单元反馈源		7
F16	第八单元反馈源		8
F17	第一单元同步比例	给定比例范围0.00~15.00	1.00
F18	第二单元同步比例		1.00
F19	第三单元同步比例		1.00
F20	第四单元同步比例		1.00
F21	第五单元同步比例		1.00
F22	第六单元同步比例		1.00
F23	第七单元同步比例		1.00
F24	第八单元同步比例		1.00
F25	第一单元反馈比例	反馈比例范围0.00~15.00 注意：反馈比例不得设过大，以防系统震荡。	0.20
F26	第二单元反馈比例		0.20
F27	第三单元反馈比例		0.20
F28	第四单元反馈比例		0.20
F29	第五单元反馈比例		0.20
F30	第六单元反馈比例		0.20
F31	第七单元反馈比例		0.20
F32	第八单元反馈比例		0.20
F33	外部主给定G1信号类型	0:0~20mA 1:0~10V 2:4~20mA	1
F34	内部主给定预置值	范围0.00~10.00	5.00V
F35	速度上升时间	速度上升、下降时间指主给定从0V升到10V所需时间。 范围0.1~9.9秒, 10~100秒	10秒
F36	速度下降时间		10秒
F37	显示比例	显示内容=F37×（F38指定内容） 当F38=17~24时显示反馈值，反馈值的显示比例始终为一，此时F37值无效。 设置范围0.00~9.99时，显示范围0.00~99.99； 设置范围10~1000时，显示范围0~9999。	1.00

F38	显示内容选择	0: 停止时显示IPC,运行时显示run 1~8: 显示单元1-8输出值 9~16: 显示单元1-8给定值 17~24: 显示单元1-8反馈值 25: 显示内部主给定值 26: 显示外部主给定一 27: 显示外部主给定二	9
F39	参数复位操作	0:无动作 1:所有参数恢复出厂值 2:如因为恢复出厂而丢失工艺参数,可用此选项恢复以前的参数。此选项在只做了一次参数复位操作时有效,如连续两次参数复位操作,原来的参数就彻底清除了。	0
F40	参数锁定	0: 解锁; 1: 锁定 参数锁定时表现为面膜升降键无效	0
F41	给定上限	给定上下限用于限定范围:限定的对象是 1.内部主给定 2.外部主给定 3.单元输出值 设定范围: 0.00~10.00 当主给定为零时,由于反馈的叠加作用输出不一定为零。F42参数的设定有以下特殊含义: F42=0.0时只要主给定为零,就取消反馈叠加,输出为零。 F42=0.1时即使主给定为零依然反馈叠加,使用反馈微调仍有单元输出。此时给定下限仍为0.0。	10.0
F42	给定下限		0.0
F43	内部主给定预置处理	0: 最近一次操作的结果 (可以是断电前的); 1: 启停端子ON时装入预置值F34; 2: 启停端子OFF时装入预置值F34。	0
F44	升降速按键单步步长	范围: 0.01~10.00 当输出10V对应驱动器 (如变频器) 50Hz时,此参数值就是单步调整的驱动器频率值。	0.20
F00	密码输入	输入四位密码,范围0000~9999 输入错误密码等同加密。	
F45	保护一组参数	F00通过密码后,可在此处存储及调用一组同步器参数F01~F44。 0:无动作 1:存入一组参数,此组参数不会因F39=1复位而丢失。通过密码保护,此组参数一般用户接触不到。 2:调出此组参数。	0
F46	设定密码	设定四位密码,范围0000~9999 请用户确保记住此密码,因制造厂也不能解密。在F00输入此密码后,F45,F46可见。如输入密码错误,F45,F46不可见。	0001

7. 参数常用设置示例

- 一.采用外部电位器作主给定,三路张力架反馈,六路输出,速比(1:1.1:1.2:1.3:1.4:1.5)。
- 参数设定步骤:
- 1.出厂复位: F39=1; 禁用单元7,8: F07=F08=F
 - 2.打开三路反馈: F010=2 F11=3 F12=4 禁用两路反馈: F13=F14=F
 - 3.同步比例设定为: F17=1/1.5=0.67; F18=1.1/1.5=0.73; F19=1.2/1.5=0.8; F20=1.3/1.5=0.87; F21=1.4/1.5=0.93; F22=1
 - 4.升降速时间F35=F36=8.0秒
 - 5.主给定为零时,所有的轴不允许运行, F42=0.0,
 - 6.整机限速 F41=9.00
 - 7.主给定归零,闭合RS端子,慢加主给定,观察张力架的摆动,调对反馈极性(在电路上改),调整反馈比例F26,F27,F28保证张力架稳定。
 - 8.参数锁定, F40=1
- 二.升降速端子作主给定,三路电位器微调,四路输出
- 参数设定步骤:
- 1.出厂复位, F39=1
 - 2.使用内部主给定: F01=F02=F03=F04=0, 禁用单元5,6,7,8: F05=F06=F07=F08=F
 - 3.打开三路反馈: F10=2 F11=3 F12=4
 - 4.同步比例设定: 根据工况计算。
 - 5.主给定为零时,相应的轴可用微调开动, F42=0.1,
 - 6.每次启动时处于零速,启动后用升速按钮加速。F34=0.00; F43=1
 - 7.闭合RS端子,按钮升速、降速,调整F44,F35,F36,适当配合以满足工况。
 - 8.调整微调电位器并调整反馈比例F26~F28以获得合适的灵敏度。
 - 9.参数锁定, F40=1
- 三.一次错误参数复位后的原参数恢复
- 操作步骤
- 1.F39=2,确认。
- 四.参数保护及恢复
- 参数保护操作步骤:
- 1.F00=0001输入出厂密码, 确认
 - 2.F45=1,确认
 - 3.F46="新密码"
 - 4.F40=1
- 参数恢复操作步骤:
- 1.F00="密码", 确认
 - 2.F45=2,确认
 - 3.F00=任意非密码, 确认

RISUN
黎升®

版权所有
翻印必究