

## 一. 概述

LU-960M智能程序调节仪是在LU-660程序调节仪的基础上，通过采用模块化结构及EMI抑制等多种技术进一步提高产品的抗干扰能力及整机性能，结合模糊PID先进的控制方式，使仪表在功能和性能上都日臻完美。

LU-960M智能程序调节仪同时适配各种热电偶、热电阻及标准输入信号，具有多种输出方式和控制方式，可设定五段至二百段程序控制曲线，适用于需要进行高精度多段曲线程序升/降温控制的系统。

LU-960M程序调节仪采用模糊理论与传统PID控制相结合的控制方式，使控制过程具有响应快、超调小、精度高的特点。具有位式控制、手动/自动无扰动切换及自整定功能。采用双四位LED数码显示，可同时显示测量值与设定值及运行时间。硬件采用WATCHDOG电路，软件采用冗余与陷阱等多种抗干扰技术。具有两路可编程控制事件输出。

LU-960M智能程序调节仪广泛应用于化工、陶瓷轻工、冶金、石化、热处理等行业的温度、流量、压力、液位等的自动控制系统。

## 二. 主要技术指标

- 基本误差：±(0.2% F.S+1)个字
- 分辨力：1、0.1
- 显示：双四位LED数码管+光柱显示
- 输入规格：
  - K、S、B、T、E、J、WRe325、N
  - Pt100、Cu50、Cu100
  - 0-10mA、4-20mA
  - 0-5V、1-5V
  - 特殊输入：R、WRe526、mV、其它
- 输出模块规格：
  - J1: 继电器输出(阻性250VAC/3A常开+常闭)
  - J2: 继电器输出(阻性250VAC/0.8A常开)
  - T: 固态继电器触发输出(12V/40mA)
  - T1: 单路可控硅过零触发输出
  - T2: 两路可控硅过零触发输出
  - I1: 控制电流输出(0-10mA/4-20mA)
  - I2: 电流变送输出(0-10mA/4-20mA)
  - V1: DC12V/50mA馈电模块
  - V2: DC24V/50mA馈电模块
  - V3: DC5V/50mA馈电模块
  - V5: 控制/变送电压(0-5V或1-5V或0-10V)
  - R: RS232通讯模块
  - S: RS485通讯模块
  - C1: 单相可控硅移相触发
  - C3: 三相三线可控硅移相触发
  - C4: 三相四线可控硅移相触发
- 五至二百段控制曲线
- 热电偶冷端补偿误差：±1℃
- 断偶或超量程：显示符号Sb
- 采样周期：0.5秒
- 电源电压：85-264VAC
- 功耗4W

## 三. 型号说明

LU-960M

### 外形尺寸代号(宽×高)

- A: 96×96
- B: 48×96(竖)
- C: 96×48(横)
- D: 160×80(横)
- E: 80×160(竖)
- F: 72×72(最多带3个模块)
- G: 48×48(最多带2个模块)

### 主控制输出

- 0: 无
- J1: 继电器(3A常开+常闭)
- J2: 继电器(0.8A常开)
- T: 固态继电器触发(12V/40mA)
- T1: 单路可控硅过零触发
- T2: 两路可控硅过零触发
- I1: 线性电流(0-20mA)
- V5: 线性电压
- C1: 单相可控硅移相触发
- C3: 三相三线可控硅移相触发
- C4: 三相四线可控硅移相触发

### 辅助输出1

- 0: 无
- J1: 报警输出(3A继电器常开)
- J2: 报警输出(0.8A继电器常开)
- T: 报警输出1(固态继电器触发)
- T1: 单相可控硅过零触发输出  
(配合主输出完成三相三路可控硅过零触发)

### 辅助输出2

- 0: 无
- J1: 事件输出1(3A继电器)
- J2: 事件输出1(0.8A继电器)
- T: 事件输出1(固态继电器触发)
- V1: 馈电12V/50mA
- V2: 馈电24V/50mA
- V3: 馈电5V/50mA
- I2: 电流变送(4-20mA)

### 辅助输出3

- 0: 无
- J1: 事件输出2(3A继电器)
- J2: 事件输出2(0.8A继电器)
- T: 事件输出2(固态继电器触发)
- V1: 馈电12V/50mA
- V2: 馈电24V/50mA
- V3: 馈电5V/50mA
- I2: 电流变送(4-20mA)
- V5: 电压变送
- R: RS232通讯接口
- S: RS485通讯接口

### 输入

- 0: 热电偶、热电阻  
0-5V、1-5V
- 1: 热电偶、热电阻  
0-10mA、4-20mA
- 2: 特殊输入(订货时注明)

### 程序段

- A: 5段            B: 10段
- 0: 20段        1: 40段
- 2: 60段        3: 80段
- 4: 100段       5: 120段
- 6: 140段       7: 160段
- 8: 180段       9: 200段

另：仪表可配接直流24V供电，选型时在型号后加“-24V”，如LU-960MAJ1J1000A-24V，但G型无直流24V供电。