

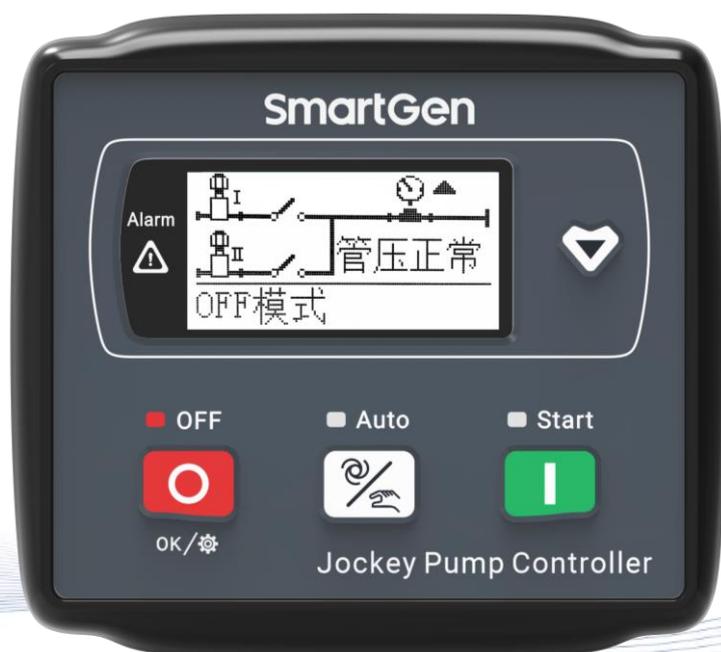
SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

FPC1700

消防稳压泵控制器

用户手册



郑州众智科技股份有限公司
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

目 次

前 言	3
1 概述	5
2 性能特点	5
3 规格	6
4 操作	7
4.1 指示灯描述	7
4.2 按键功能描述	8
5 屏幕显示	8
5.1 主显示	8
5.2 状态描述	9
5.3 主菜单	9
6 参数设置	10
6.1 设置说明	10
6.2 参数配置表	10
6.3 稳压泵参数设置	12
6.4 开关量输入功能描述	12
6.5 开关量输出功能描述	12
7 操作运行	14
7.1 OFF 模式	14
7.2 自动模式	14
7.3 手动模式	14
7.4 稳压泵输出逻辑	15
8 控制器端口描述	16
9 典型应用图	17
10 安装尺寸	19
11 故障排除	20

前 言

SmartGen 是众智的注册商标

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。
本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国.河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951/67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：www.smartgen.com.cn www.smartgen.cn

邮箱：sales@smartgen.cn



SmartGen

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2023-10-31	1.0	开始发布。
2024-07-18	1.1	1.更新主界面显示； 2.增加两个泵输出逻辑。
2024-12-18	1.2	更新应用图。
2025-12-6	1.3	1.增加自动模式指示灯、手动起动状态指示灯说明； 2.增加自动/手动模式切换键、手动起动键说明； 3.修改自动模式、手动模式说明； 4.修改稳压泵输出逻辑图； 5.修改参数配置表中内容； 6.增加三相电典型应用图。

表2 本文档所用符号说明

符号	说明
 注意	该图标提示或提醒操作员正确操作。
 小心	该图标表示错误的操作有可能会损坏设备。
 警告	该图标表示错误的操作有可能会造成死亡、严重的人身伤害或重大的财产损失。

SmartGen

1 概述

FPC1700消防稳压泵控制器由微处理器为核心构成，可根据管网压力开/停机，将管网压力稳定在设定范围内，同时检测电网电压，对出现的电压异常做出保护，实现了消防稳压泵的自动化、智能化控制，控制器集成LCD显示，具有良好的人机交互功能。

2 性能特点

- 系统类型可配置单相两线、三相三线、三相四线；
- LCD 像素为 128x64，带背光，具有中文、英文语言；
- 具有 MCU 智能精准监测和控制；
- 具有 OFF 模式/自动模式/手动模式；
- 具有过压、欠压、过频、欠频、缺相、逆相检测功能，过压/欠压阈值、过频/欠频阈值可设；
- 具有切入压力和切出压力检测功能且阈值可设；
- 管网压力传感器可配置电阻型、电流型、电压型，并可自定义传感器曲线；
- 具有单泵控制和主备泵控制逻辑；
- LCD 可直观显示一路稳压泵或两路稳压泵当前管网压力值、单次运行时间、累计运行时间、泵启动次数、交流电源状态、报警状态；
- 所有输出口均为继电器输出；
- 工作温度范围(-25°C~+70°C)，可适用于环境条件恶劣的场所；
- 外壳与控制器之间设计有橡胶密封圈，防水性能可达到 IP65；
- 模块化结构设计，阻燃 ABS 外壳，可插拔式接线端子，嵌入式安装方式，结构紧凑，安装方便。

表3 规格参数

项目	内容	
工作电压	交流电源供电, 适用 AC24V 系统, 电压范围 AC10V~AC30V 直流电源供电, 电压范围 DC8V~DC35V	
整机功耗	≤1W(待机方式: <0.5W)	
交流电压输入	单相二线(L-N)	AC30V~AC360V
	三相四线(L-L)	AC50V~AC620V
	三相三线(L-L)	AC50V~AC620V
额定频率	额定: 50Hz/60Hz	
继电器输出容量	8A AC250V 无源输出	
安规要求	根据 EN 61010-1 安装类别(过电压类别)III, 300V, 污染等级 2, 海拔 3000 米	
外形尺寸	95mmx86mmx46.5mm	
开孔尺寸	78mmx66mm	
工作温度	(-25~+70)°C	
工作湿度	(20~95)%RH	
贮存温度	(-30~+80)°C	
防护等级	前壳: IP65, 当控制器和控制屏之间加装防水橡胶圈时 后壳: IP20	
绝缘强度	在交流高压端子与低压端子之间施加 AC2.2kV 电压, 1min 内漏电流不大于 3mA	
重量	0.16 kg	

4 操作

4.1 指示灯描述



图1 前面板图

表4 指示灯介绍

指示灯	状态描述
报警指示灯	有报警，灯闪； 报警无，灯灭。
OFF 模式指示灯	OFF 模式，灯亮； 其他模式，灯灭。
自动模式指示灯	自动模式，灯亮； 其他模式，灯灭。
手动起动状态指示灯	手动模式下起动成功，稳压泵输出，灯亮； 手动模式下稳压泵未输出，灯灭。

4.2 按键功能描述

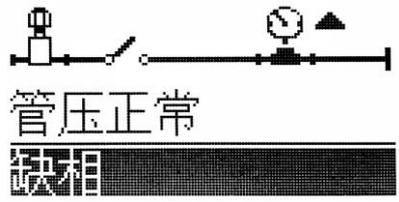
表5 按键介绍

图标	按键	按键描述
	下翻键	在主界面时，按下此键，可向下翻页显示； 在进入菜单界面后，可向下移动光标或减少光标所在位的数字； 在自定义曲线界面长按可返回列表。
	OFF 键/设置键/ 确认键	主界面短按此键执行停机操作，长按进入菜单界面； 在菜单选项中，通过下翻键选中后，短按此键进行确认； 参数设置界面长按此键可返回主界面。
	自动/手动模式 切换键	按下此键，控制器处于自动模式，自动模式指示灯亮，再次按下此键控制器处于手动模式，自动模式指示灯灭。
	手动起动脉	手动模式时短按此键，满足起动脉条件后稳压泵持续输出。

5 屏幕显示

5.1 主显示

表6 主界面显示

显示内容	显示描述
	稳压泵输出状态 曲线类型配置为开关量输入时显示压力开关状态，模拟量时显示管网压力值。 电压状态、报警信息、工作模式
	可编程输入配置序号 4，可编程输出配置序号 7 时主界面显示： 稳压泵 1 输出状态；稳压泵 2 输出状态。 曲线类型配置为开关量输入时显示压力开关状态，模拟量时显示管网压力值。 电压状态、报警信息、工作模式
L-N 220 220 220V L-L 380 380 380V F 50.0Hz	相电压 线电压 频率
Starts 17 Ⓢ 00h00m Ⓣ 0.0h	起动脉次数 本次运行时间 累计运行时间
I Starts 17 Ⓢ 00h00m Ⓣ 0.0h	可编程输入配置序号 4，可编程输出配置序号 7 时累计界面显示： 稳压泵 1 起动脉次数 稳压泵 1 本次运行时间 稳压泵 1 累计运行时间

显示内容		显示描述
II	Starts 16 00h00m 0.0h	可编程输入口配置序号 4, 可编程输出口配置序号 7 时累计界面显示: 稳压泵 2 起动次数 稳压泵 2 本次运行时间 稳压泵 2 累计运行时间
缺相	报警 01/01	报警界面

5.2 状态描述

当控制器检测到警告报警时警告报警有效, 报警灯闪烁, 警告恢复后, 报警灯熄灭, 即警告报警不锁存, 检测到报警时水泵起动继电器停止输出。

表7 警告报警

序号	状态名称	描述
1	急停输入	急停输入时报警
2	传感器开路	传感器开路时报警
3	稳压泵 1 过载	稳压泵 1 过载时报警
4	稳压泵 2 过载	稳压泵 2 过载时报警
5	电压无	电压为 0
6	电压过高	交流电压大于其设定的上限值
7	电压过低	交流电压小于其设定的下限值
8	频率过高	交流频率大于其设定的上限值
9	频率过低	交流频率小于其设定的下限值
10	缺相	A、B、C 中缺少一相或二相
11	逆相序	A-B-C 相序错

5.3 主菜单

在主显示界面长按  键, 即可进入主菜单界面。

表8 主菜单显示

显示内容	显示描述
菜单 1.参数设置 2.稳压泵设置 3.语言 4.关于	按  键选择不同的参数行, 再按  键, 可进入相应的显示界面。

注: 进入参数设置需要输入密码, 默认密码为“01234”, 操作员可更改密码, 防止他人随意更改控制器配置。更改密码后请牢记, 如忘记密码请与公司服务人员联系。

6 参数设置

6.1 设置说明

在主界面首页下，长按  键，进入菜单页面，选择“1.参数设置”，再按  键确定，则进入参数设置密码确认界面，输入正确的密码，则进入参数主界面，密码错误则直接退出返回主界面，出厂默认口令为：**01234**。

在菜单页面，选择“2.稳压泵设置”，再按  键确定，则进入稳压泵设置密码确认界面，输入**08880**，则进入参数主界面，密码错误则直接退出返回主界面。

6.2 参数配置表

表9 参数设置列表说明

序号	参数名称	默认值	参数范围	描述
管网压力设置				
1	曲线类型设置	4	(0-4)	0:不使用 1:自定义电阻曲线 2:自定义 4-20mA 3:自定义电压曲线 4:开关量输入
2	开路动作	0	(0-1)	0:警告 1:无动作
3	自定义曲线			在曲线类型设置中选择自定义电阻曲线、自定义 4~20mA 曲线、自定义电压曲线时，需设置对应的曲线。
4	显示单位	0	(0-3)	0:kPa 1:bar 2:psi 3:MPa
5	切出压力	1000 kPa	(0-9000) kPa	稳压泵停机压力阈值
		3s	(0-3600)s	管网压力大于切出压力阈值时，延时结束后停机
6	切入压力	600 kPa	(0-9000) kPa	稳压泵起机压力阈值
		3s	(0-3600)s	管网压力小于切入压力阈值时，延时结束后起机
时间设置				
1	正常延时	5s	(0-9999)s	交流电压正常延时
2	异常延时	5s	(0-9999)s	交流电压异常延时
3	起动延时	5s	(0-3600)s	起动延时结束，稳压泵运行
4	停止延时	5s	(0-3600)s	停止延时结束，稳压泵停止
5	过载切换延时	3s	(1-30)s	稳压泵 1 过载输入有效时过载切换延时结束后切换到稳压泵 2 或稳压泵 2 过载输入有效时过载切换延时结束后切换到稳压泵 1
交流设置				

序号	参数名称	默认值	参数范围	描述
1	交流类型	1	(0-2)	0:三相四线 1:单相两线 2:三相三线
2	逆相序监测	1	(0-1)	0:不使能 1:使能
3	额定电压	220V	AC(50-600)V	
4	过压使能	0	(0-1)	0:不使能 1:使能
5	过压设定值	120%	(100-200)%	
6	过压返回值	115%	(100-200)%	
7	欠压使能	0	(0-1)	0:不使能 1:使能
8	欠压设定值	80%	(70-200)%	
9	欠压返回值	85%	(70-200)%	
10	额定频率	50.0Hz	(10.0-75.0) Hz	
11	过频使能	0	(0-1)	0:不使能 1:使能
12	过频设定值	110%	(80-200)%	
13	过频返回值	104%	(80-200)%	
14	欠频使能	0	(0-1)	0:不使能 1:使能
15	欠频设定值	90%	(80-200)%	
16	欠频返回值	96%	(80-200)%	
模块设置				
1	语言选择	0	(0-1)	0:简体中文 1:英文
2	密码设置	01234	(00000-65534)	
3	模块地址	1	(1-254)	
输入设置				
1	有效类型	0	(0-1)	0:闭合有效 1:断开有效
输出设置				
1	有效类型	0	(0-1)	0:常开输出 1:常闭输出
可编程输入设置				
1	有效类型	0	(0-1)	0:闭合有效 1:断开有效
2	输入类型	3	(0-5)	0:未使用 1:急停 2:禁止开机 3:管网压力低 4:稳压泵 2 过载 5:保留

序号	参数名称	默认值	参数范围	描述
可编程输出设置				
1	有效类型	0	(0-1)	0:常开输出 1:常闭输出
2	输出类型	6	(0-9)	0:未使用 1:稳压泵 1 控制输出 2:报警输出 3:OFF 模式输出 4:自动模式输出 5:手动模式输出 6:稳压泵 1 过载输出 7:稳压泵 2 控制输出 8:稳压泵 2 过载输出 9:保留

6.3 稳压泵参数设置

表10 参数设置列表说明

序号	参数名称	默认值	参数范围	描述
1	泵 1 起动次数设置	0	(0-9999999)	
2	泵 1 累计时间设置	0	(0-9999999)min	
3	泵 2 起动次数设置	0	(0-9999999)	
4	泵 2 累计时间设置	0	(0-9999999)min	
5	泵开机设置	0	(0-1)	0:泵 1 开机 1:泵 1/2 循环开机

6.4 开关量输入口功能描述

表11 输入口功能描述

序号	输入口项目	功能描述
0	未使用	输入口无效
1	急停	急停输入有效时起动继电器停止输出
2	禁止开机	禁止开机输入有效时起动继电器停止输出
3	管网压力低	管网压力低有效时稳压泵起动
4	稳压泵 2 过载	输入有效时报稳压泵 2 过载报警
5	保留	保留

6.5 开关量输出口功能描述

表12 输出口功能描述

序号	输出口项目	功能描述
0	未使用	输出口无效
1	稳压泵 1 控制输出	稳压泵 1 输出
2	报警输出	报警时继电器输出
3	OFF 模式输出	OFF 模式时继电器输出

序号	输出口项目	功能描述
4	自动模式输出	自动模式时继电器输出
5	手动模式输出	手动模式时继电器输出
6	稳压泵 1 过载输出	稳压泵 1 过载时输出
7	稳压泵 2 控制输出	稳压泵 2 输出
8	稳压泵 2 过载输出	稳压泵 2 过载时输出
9	保留	保留

SmartGen

7 操作运行

7.1 OFF 模式

按下  键，OFF模式状态指示灯亮，控制器处在OFF模式。

该模式下稳压泵控制继电器停止输出。

7.2 自动模式

按下自动/手动模式切换键 ，控制器处在自动模式，自动/手动模式指示灯亮。

该模式在交流电正常、急停输入、禁止开机输入无效的情况下：

压力传感器为模拟量：传感器压力值低于过低开机阈值时稳压泵控制继电器输出（可编程输入口配置为管网压力低，传感器压力值在切入值和切出值之间时，可编程输入口有效也可起动），高于开机返回阈值稳压泵控制继电器停止输出。

压力传感器为开关量：可编程输入口配置序号4（稳压泵2过载）、可编程输出口配置序号7（稳压泵2控制输出）时，传感器端子6和端子5短接后稳压泵控制继电器输出，松开端子6和端子5稳压泵控制继电器停止输出。

压力传感器为开关量：可编程输入口配置序号3（管网压力低）时，可编程输入口端子8和端子5短接稳压泵控制继电器输出，松开端子8和端子5稳压泵控制继电器停止输出。

7.3 手动模式

按下自动/手动模式切换键 ，控制器处在手动模式，自动模式指示灯灭。

该模式在交流电正常、急停输入、禁止开机输入无效的情况下短按  键，稳压泵控制继电器持续输出，有故障时自动切换到OFF模式，无故障时稳压泵控制继电器停止输出需按下  键。

7.4 稳压泵输出逻辑

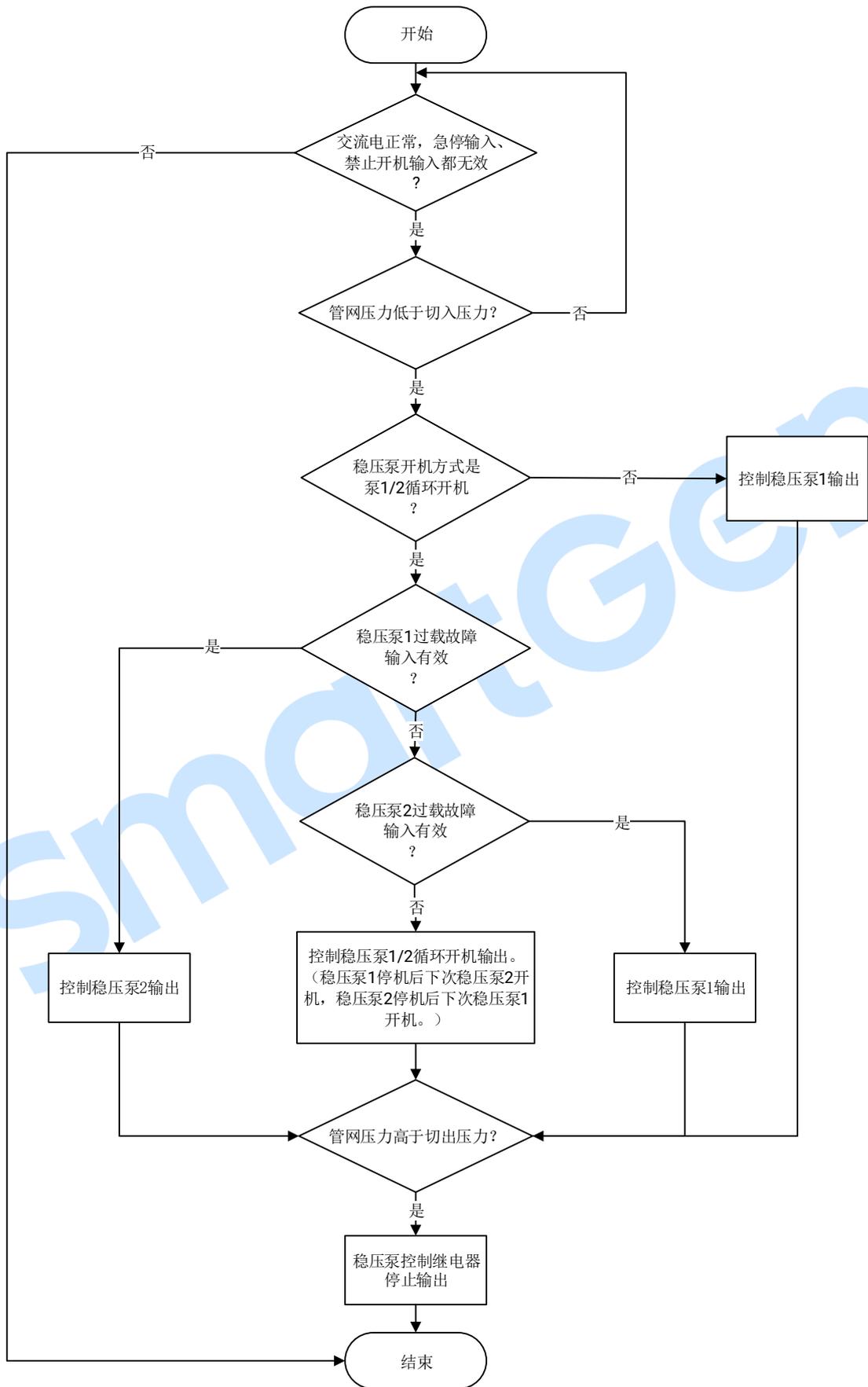


图2 稳压泵输出逻辑

8 控制器端口描述



图3 面板图

表13 接线端子描述

端子号	项目	功能描述	备注
1	Pump Output	水泵控制继电器输出	容量 8A AC250V 无源输出
2			
3	NC	空端子	
4	+12V Output	DC12V 电源输出	
5	GND	公共端	
6	Pressure Sensor	管网压力传感器输入	
7	Fault Input	稳压泵 1 过载故障输入	接输入口公共端 GND 有效
8	Aux.Input	可编程输入口	接输入口公共端 GND 有效
9	AC Power~24V	交流 24V 供电	
10			
11	Aux.Output	可编程输出口	容量 8A AC250V 无源输出
12			
13	NC	空端子	
14	A	交流三相四线电压输入	若为单相输入，则只接入 A、N
15	B		
16	C		
17	N		

9 典型应用图

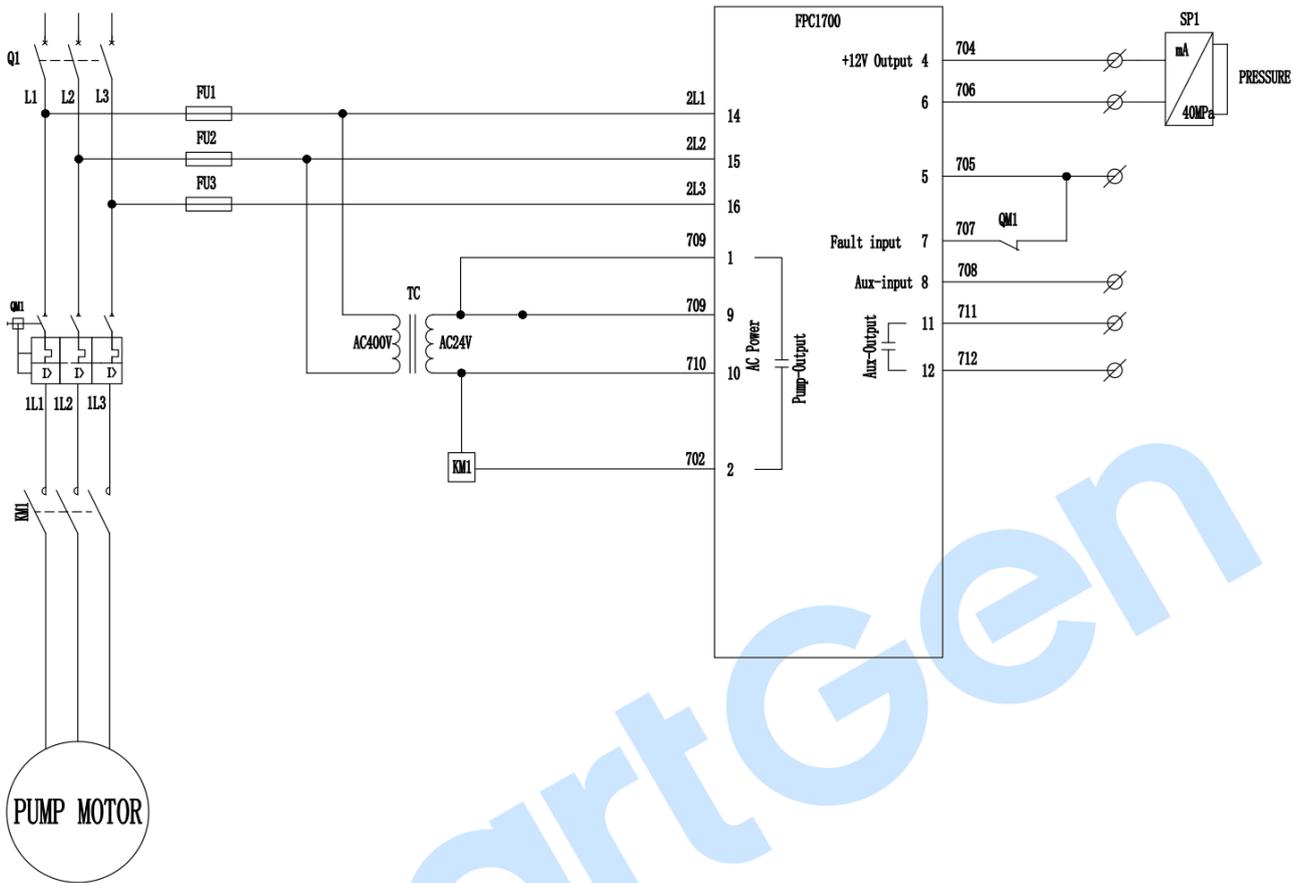


图4 三相电典型应用图

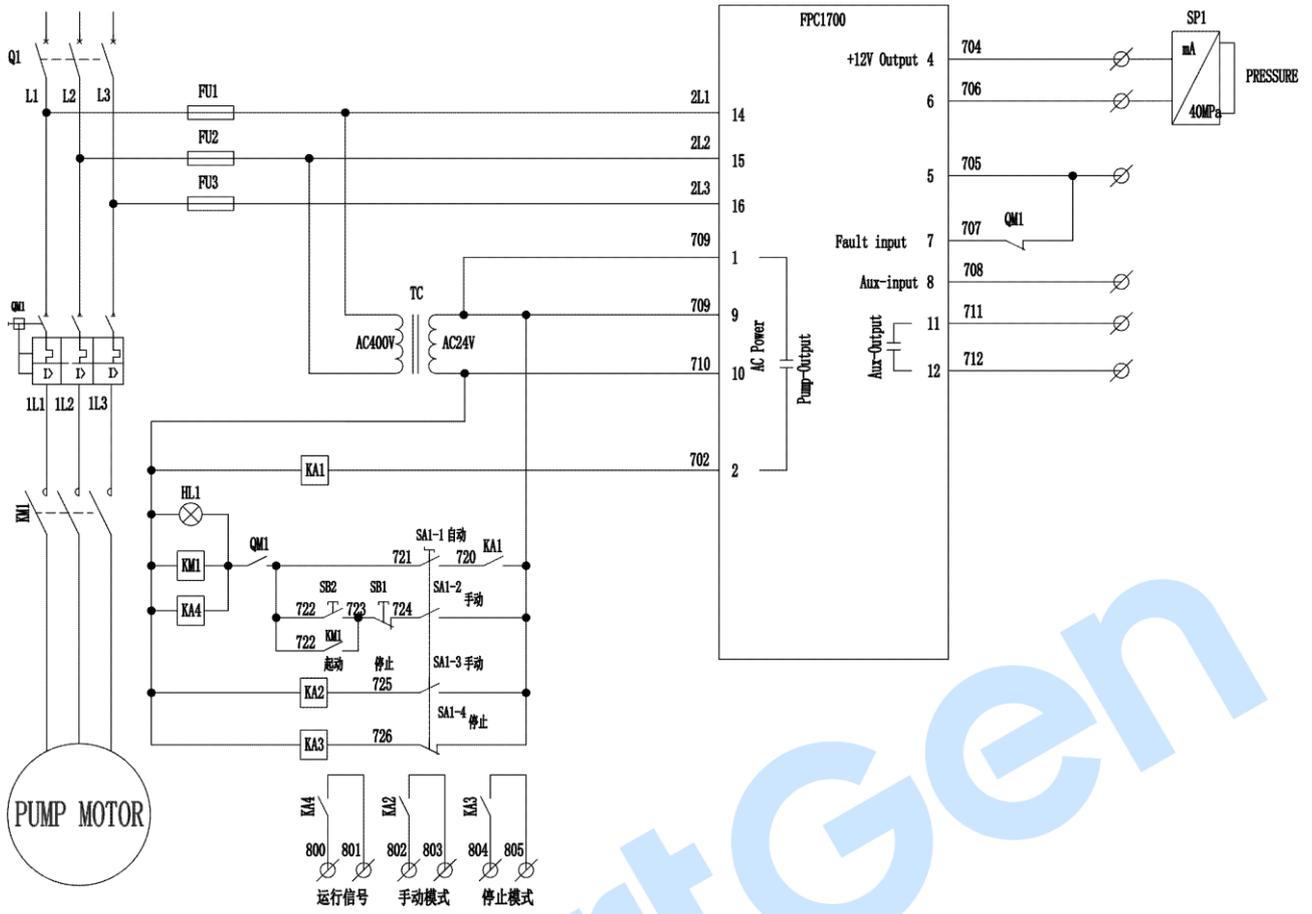


图5 外接手动控制按钮应用图

10 安装尺寸

该控制器设计为面板安装式，安装时由卡件固定。

单位：mm

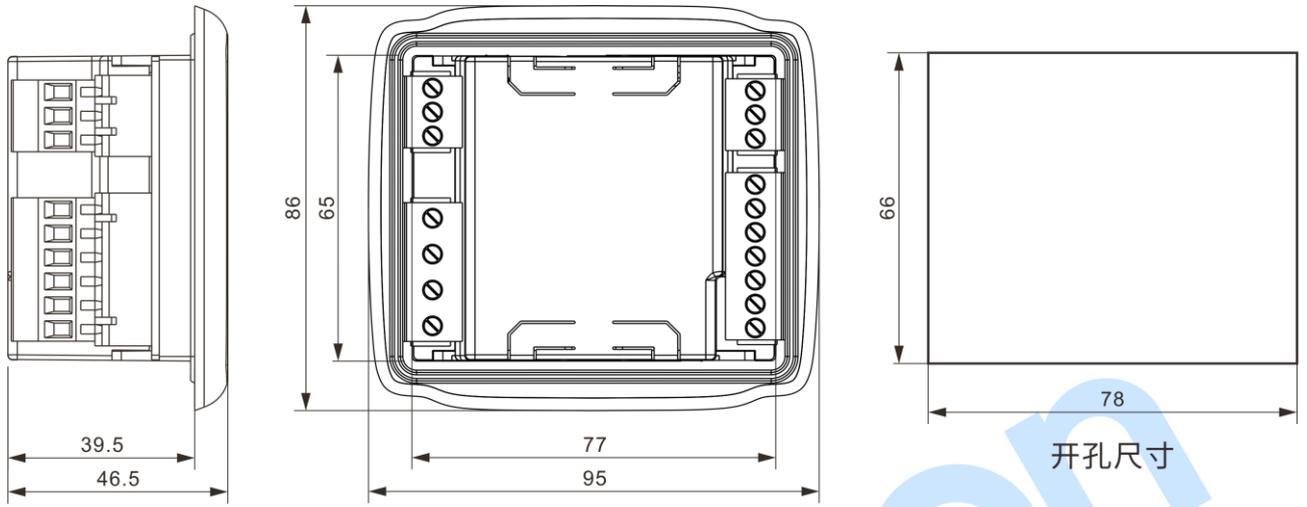


图6 外形尺寸及面板开孔尺寸

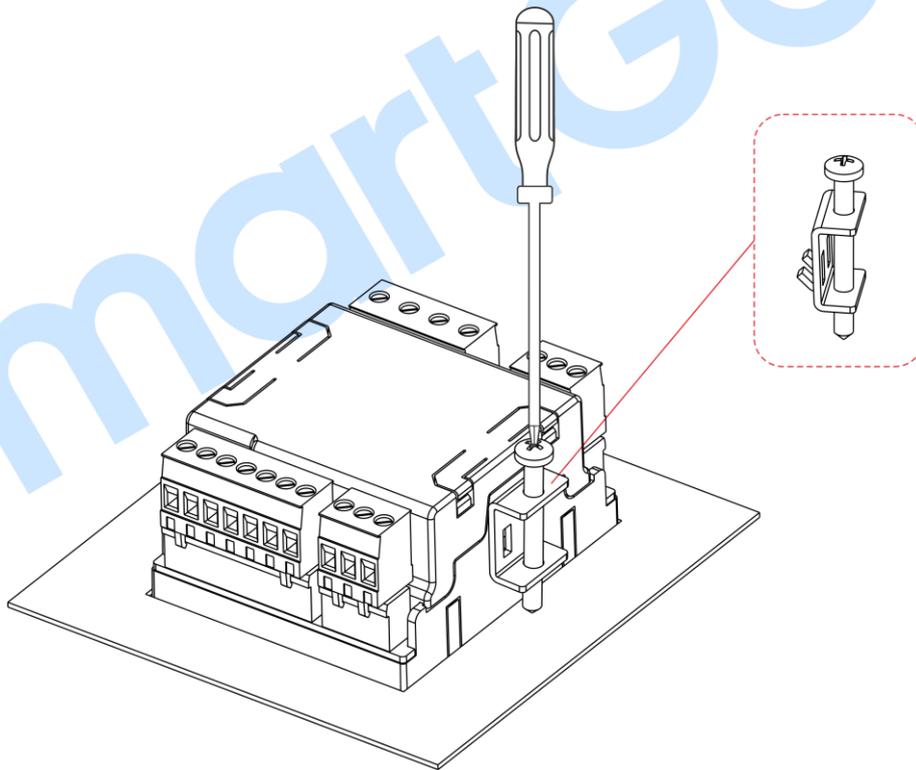


图7 卡件安装说明

11 故障排除

表14 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器无反应	检查交流供电电源。
稳压泵控制继电器无输出	控制器有报警； 切入压力/切出压力阈值设置不合理； 输入口开机禁止有效； 工作模式在 OFF 模式。

SmartGen