

苏维德

容积式燃气热水炉

技术使用/说明书

苏州维德锅炉有限公司

一、注意事项、工作原理

感谢您选用维德容积式燃气炉热水炉！

为了您的安全有效地使用，请您在安装和使用前详阅使用说明书，并妥善保管本说明书，以备将来参考。如里没有遵守本说明书方法安装、使用，所造成的任何伤害，本公司不承担任何责任。本使用说明书所含信息，厂家有最终解释权。

本热水炉使用于宾馆、酒店、招待所、洗浴中心、医院、学校等用热水的场所，能满足：车间、厨房、洗衣间、淋浴间多点同时使用热水的需要。热水炉应由专业人员安装和维修。

特别注意事项

- ★必须使用与热水炉铭牌上标定的燃气种类及气压相符的燃气。
- ★不得有任何原因致使温度 / 压力安全的出水口和排泄管发生堵塞，且排泄管应保持向下倾斜安装，并与大与通：当由于热膨胀产生的多余水量从泄压装置的排泄管中排出时，排泄管的出口应就近接至地漏其他不会造成塞，冻结及烫伤的地方。
- ★排空热水炉的贮水和排出热水炉内的污垢可通过排污，严禁从热水炉排污处放水使用。
- ★热水炉必须先注满水后再点火！使用时必须保证通风良好！
- ★请勿自行拆装热水炉的任何零部件，如不遵照执行，造成的后果自行负则。
- ★超过 49℃ 的热水即可对人体导致烫伤！请务必将热水与冷水混合至温度低于 49℃ 使用！使用前先用手感觉一下水温是否适宜使用。
- ★电源插座必须是符合国家标准要求的具有严格接地的单向三级扁孔插座。单相三级扁孔插座其火线、零线、地线应正确连接并符合相关规定，切勿接错。
- ★严禁将热水炉安装在空气不流通的地方。
- ★热水炉须安装在耐火基座上，室内型热水炉必须安装烟道将烟气排出室外。
- ★热水炉顶部及四周不得堆放任何物品，且附近不得存放易燃或其他化学物品。

工作原理

- 1、当热水炉内水温达到设定温度时：锅炉控制器自动切断燃气控制装置并关闭燃烧器，热水进入熄火保温状态；
- 2、当热水炉内水温下降至设定温度以下一度时：铁炉控制器自动开启燃烧器，并点火，开启燃气阀门，锅炉燃烧系统再交进入燃烧状态。

二、性能特点及参数表

BTR(BTRO)系列商用冷凝低氮容积式燃气热水炉

全新冷凝式设计，效率高达 105%

在传统的燃气设备中，燃气燃烧所产生的高温烟气中的水蒸气汽化潜热未被利用，而冷凝容积式燃气热水炉，利用先进的冷凝技术，将烟气冷却到 40~80℃，水蒸气的汽化潜热从而得到充分的利用，故在同样的输入负荷下热量输出提高了 15%左右。

性能特点

高效节能

顶部全预混式燃烧，大幅提高燃烧效率独特的螺旋形热交换器，充分吸收烟气中水蒸汽的汽化潜热，热效率高达 105%。

安装方便

两种机型（室内机，室外机），体积小巧；可连接为平衡式排烟，无需消耗室内空气。

安全可靠

电火花点火，小负荷启动；温控器、高温极限、超温保护、温度压力安全阀四重保护，确保运行安全；承压能力高达 1.1MPa，

从容应对管网水压波动。

使用寿命长

可选一：316L 不锈钢内胆，316L 炉管，304 外胆，食品级不锈钢品质有保障，为内胆提供更加持久的保护。

可选二：主机整体搪瓷烧制，防酸性碱性水质，特别防腐抗垢，整体使用寿命加长。

可选三：主机整体热浸镀锌处理，镀锌工艺成熟稳定，成本可控，性价比高。

低氮环保

两种排放选择，普通型与低氮型，低氮型 NOx 排放量低于 30mg/m³，满足最新环保标准，更加环保。

自动点火，可靠性高

全自动控制点火，燃烧，系统稳定，操作简便，可靠性高。

自动恒温控制，全自动运行

热水炉采用自动恒温装置，一经开机便进入全自动运行状态，自动控恒温，性能稳定，无需看管。当水温低于设定温度，则燃气自动点燃进行加热，当水温达到设定温度，则热水炉自动停机。

燃气自动稳压功能：

当燃气进气压力在一定范围内（不同气种范围不同）变化时，热水炉的出口压力将保持稳定，维持热水炉的热负荷不变。

熄火保护功能：如因意外点不燃或停气导致熄火，系统会自动切断燃气并关闭。

BTR(BTRO)系列商用冷凝低氮容积式燃气热水炉技术参数表

型号	室内机		BTR-145		BTR-210		BTR-250		BTR-338		
	室外机		BTRO-145		BTRO-210		BTRO-250		BTRO-338		
额定功率	kW		40		58		73		99		
	Kcal/h		34600		50200		62440		85650		
锅炉热效率	%		最高可达 105%								
水容量	L		190		320		380		450		
外型尺寸 (直径*高)	kg		Φ650*1850		Φ750*2030		Φ750*2130		Φ850*2100		
净重	Nm ³ /h		210		285		300		330		
天然气耗	W/V		4.0		5.8		7.3		9.9		
功率/电源	MPa		120/220		120/220		210/220		210/220		
定工作压力	℃		1.1		1.1		1.1		1.1		
水温设定	/		45-82								
进出水口	/		DN40								
燃气管接口	/		DN20		DN25		DN25				
相对温升 水生产率 (L/H)	25℃		1200		1750		2625		3601		
	35℃		858		1230		1875		2572		
	55℃		545		790		1193		1637		

三、安装与连接

热水炉的安装必须由专业人员进行。

1、确定安装位置

1.1 室内型热水炉

- A) 热水炉应安装在室内，如机房、设备间、锅炉、泵房等地，严禁将热水炉安装在卧室，卫生间或室外；
- B) 热水炉必须安装在室内通风良好的地方，任何时候都必须保持空气流通。
- C) 热水炉必须安装在耐火的基座上。耐火基座应能承受热水炉注满水后的总重量且基座附近应有下水排放处，为了防止热水炉或管道漏出的水损坏财物，建议在热水炉下安置砖砌的耐火基座上，垫支减震橡胶。
- D) 切勿在安装热水炉的附近存放或使用易燃易爆物品。热水炉及其排烟管离任何可燃物的最小距离为 50mm。
- E) 热水炉应尽量靠近使用频率最高的热水点安装，且有利于排烟管的连接，并便于温度 / 压力安全、燃气控制、燃烧器等的操作、维护及维修。
- F) 热水炉四周空间应便于拆下整个热水炉。
- G) 热水炉不能安装在有腐蚀性气体的地方。

2、室外型热水炉

注意：热水炉顶上及其烟道出口不得放置任何物品。

- A) 室外型热水炉安装在室外，也可安装于室内。
- B) 热水炉必须安装在耐火基座上，垫支减震橡胶，其基座高度不小于 50mm。耐火基座应能承受热水炉贮满水后的总重量且基座附近应有下水排放处。热水炉应固定可靠，以避免热水炉在运行时移位。
- C) 热水炉排烟口与建筑物任何开孔（门窗）或转角的最小距离为 500mm；热水炉与任何可燃物的距离最小为 500mm，排烟必须畅通无阻，热水炉运行时，此出口为高温区，安装时应选择安全可靠地点，确保无人会意外地触摸到排烟口而引起事故。
- D) 热水炉应尽量靠近使用频繁最高的热水点安装，安全的操作杆、燃气控制器和燃烧炉均应

便于操作和检修。铭牌

应便于阅读热水炉上方的空间应尽可能大于热水炉的高度。

E) 热水炉工作时，不得在附近喷洒烟雾剂。

2、冷热水管道连接

热水炉的管道必须采用能承受自来水压力 1.2MPa、耐温 95℃ 以上的热水管连接，所有管接头连接方法为麻丝加厚白漆。

注意：无论什么供水方式，冷水进水管上的单向阀都必须正确安装，否则会损坏热水炉！热水炉在正常使用过程中，进水阀应完全打开，以保证冷水的疏通。

若供水压力太低，热水炉多处供水将不理想，可在进水管路加装增压泵以改善您的供水压力；若供水压力大，超过允许的最大供水压力 0.8MPa，可在进水管路增加减压，以改善您的供水压力。

若热水使用点距离热水炉较远，建议热水管用隔热材料将热水管保温，以减少热量的损失，降低能耗，节约用水

若热水温度较高，在热水使用点需要安装冷热水混合。

因热水温度升高，体积增加，为了防止系统压力升高，所以系统要装膨胀罐。

3、温度 / 压力安全的安装

出本公司配套的温度 / 压力安全阀，确认其探头未被损坏，并检查其手柄是否操作灵活。

用生料带缠好螺纹，注意不要超过螺纹端头，以免堵塞管件通道。将安全阀旋入安装孔内。用扳手将其行紧，

并保证泄水口朝下。

从安全泄水口连接一根排水管全下水排放处。排水管禁止设阀门，总长不超过 9 米，直角弯折应不超过 3 个。如排水管较长，为方便拆卸可在安全阀出口附近接一活接头。

不得有任何原因致使温度 / 压力安全阀的排水管堵塞！从排水管的出口能顺利泄放热水，排出的热水不会造成烫伤人或损坏物品。如果不装温度 / 压力安全或不按本公司配套的温度 / 压力安全，由此产生的因过热或超压而造成后果，本公司不承担任何责任，安全的手柄每月应手动一次检查，如有故障，请予以更换公司配套的温度 / 压力安全。

4、燃气管道的连接

A) 燃气管道的安装应符合国家规范，及当地燃气管理部门的规定。

B) 接入燃气控制的燃气管道务必采用能防火的管，且应接入一燃气进气截止阀和一活接头。所有管道在连接前应清理之前应清理的异物，并在热水炉点火前通气清除一次。

C) 在热水炉点火之前必须对燃气管道及所有接头进行气密性检查，确保管路及接头无漏气。检查是可以肥皂液，切勿用火柴或其他明火。

5、室内型热水炉排烟管的安装

室内热水炉必须安装排烟管，且安装应符合下列要求：

A) 在民用建筑中，热水炉必须安装单独的排烟管，当设置单独排烟管有困难时，也可设共用排烟管，但抽力和排烟能应满足要求（排烟出口抽力即真空度不得小于 3Pa），且排烟管上不得设置闸板。 B) 水平排烟管应有 1% 的坡向热水的坡

四、热水炉的操作使用

1 注满水

A) 打开所有热水龙头和淋浴喷头。

B) 开启热水炉的进水阀，向热水炉注水，热水炉内胆和管路中空气从热水龙头及淋浴喷头压出。

C) 所有热水龙头和淋浴喷头都有水流出时，关闭所有热水龙头和淋浴喷头的出水。

D) 检查所有管道是否漏水

提示：繁小量多次使用热水时，会造成热水炉上端温度（温度 / 安全阀）的超温，从而导致温度 / 安全阀因超温而泄水（高温高压泄水）

解决办法：在这状态下，一种方法是在热水炉出口和入口处，加循环管和循环泵，并可提高热水炉使用效率；一种方法是降低热水炉的设置温度，并改变使用热水的习惯。

警告：在热水炉未注满水之前严禁点火。否则因干烧而引起热水炉损坏不在保修范围内。

2 点火

2.1 注意：点火之前请先检查热水炉是否注满水。检查所用燃气种类与热水炉的铭牌标明的气种是否相符，且所有燃气管道无任何漏气

初次点火管道里若有空气，点火会有困难，此时可通过进气管的活接头来进行排空处（此项操作务必有专业人员来完成）或用其他办法排空管道里的空气。

3 运行控制

安装的热水炉，安装人员应对热水炉的工作运行状态进行全面检查，检查内容如下：

- A) 热水炉的运行行为全自动智能控制，无需看管
- B) 正常情况下，进冷水阀应一致打开，放热水时冷水会自动补充。
- C) 热水器加热过程中，温度 / 压力安全排放少量热水属正常现象。
- D) 燃烧器燃烧工况必须稳定、良好，不得有黄焰、离焰等现象。
- E) 水温应由温控器控制，温控温度在 30-70℃ 范围内调节，用户可根据使用需求自由调节。
- F) 当水温降低或使用热水时，热水炉将自动点火重新加热，当水温达到调节值时，热水炉自动停机，处于保温状态。

4 使用生活热水

- A) 热水可以多处同时使用。
- B) 热水的温度较高，为防止烫伤，在使用混合时请先开冷水后在开热水，先用手感觉一下水温是否合适后再开始使用。使用完毕请先关热水后关冷水。
- C) 如果在使用过程中水温降低明显，说明您的用水量超过热水炉的加热能力，此时可停止用水，等待重新加热。

5 停气怎么办

- A) 热水炉自动停机
- B) 您仍可使用贮存的生活热水

6 停水怎么办

- A) 不能提供生活热水，切勿从热水炉排污放水使用

应将冷水阀关闭，以防止冷水管因停水产生虹吸导致热水炉中水倒流排空干烧。

7 关闭热水炉

热水炉平时不需要关闭，如果您外出时间较长或需要检修，请按下列步骤关闭热水炉

- A) 关闭热水炉的电源，拔掉电源插头
- B) 关闭热水炉的燃气进气阀
- C) 关闭热水炉的冷水截止

五、说明书手册

GK700-L3 系列智能锅炉控制器说明书

一、概述

GK700-L3系列微型智能锅炉控制器以Cortex-M3处理器为核心，以彩色液晶屏作为人机界面，具有文字、图形、动画等显示功能。适用于小型燃油/燃气、生物质燃料、电加热的蒸汽发生器、热水锅炉、开水锅炉的自动控制。控制器采用ARM技术，实现了多种参数的精密测量、定值调节。其结构紧凑、操作方便、信息丰富，具有自动化程度高、抗干扰能力强、可靠性高等优点。本说明适用于燃油/燃气热水采暖炉、电加热热水采暖炉。

二、主要技术指标

2.1 输入

- 一路水位检测(缺水检测)，
- 一路"过热"有源开关量输入(常闭、断开有效)
- 一路温度检测,量程: 0~120℃(NTC-10K)

2.2 输出

- 一路220V/16A输出容量(循环泵)
- 三路220V/10A输出容量(燃烧器或三组电加热)

2.3 显示方式

- 3.5寸高亮彩色LCD显示屏

2.4 使用条件


- 电源: 交流220V±10%(50Hz)
- 功耗: ≤8W
- 工作环境: 环境温度0~45℃,相对湿度≤90%。
- 外形尺寸: 高×宽×深=95×150×50mm。
- 开孔尺寸: 高×宽=82⁺¹×137⁺¹mm。


三、基本操作

3.1 参照接线图正确接线,接通电源。控制器打开,显示屏点亮控制器自检3秒后进入待机状态。


3.2 待机状态按  键, 屏幕上系统状态显示


“运行”，控制器按所选控制要求运行。

3.3 运行状态按  键，屏幕上系统状态显示“待命”，控制器切换到待机状态。

3.4 按  键，关闭控制器，显示屏熄灭。

四、按键功能

4.1  键：开启/关闭控制器显示屏。

4.2  键：切换运行/待机状态。

4.3  键：打开参数设置界面，选择设置项，参数设置完成后，长按  键5秒退出设置界面。

（15秒后无键动作自动退出）。

4.4  键

■ 设置状态：点按—设置数值递增；长按—设置数值快速递增。

4.5  键

■ 设置状态：点按—设置数值递减；长按—设置数值快速递减。

■ 报警状态：取消声光报警，故障排除后每按一次清除一个故障记忆。

4.6  键


■ 待机状态：按一下此键开启补水泵，再按一次关闭补水泵。

■ 设置状态：按一下转入下一个设置项。

4.7  键

■ 报警状态：按一下  键，显示报警原因和解决办法，再按  键退出

五、手动操作

5.1 系统处于待机状态时，按  手动打开补水系统，水位高于高水位电极时，控制器关闭补水系统。

六、设置操作

6.1 参数设置

- 在待机状态下按  进入参数设置画面。
- 在设置界面下，按  键使光标到“时段设定”按一下  键，进入时段设定界面，按一下  键，设定第一时段时间，用  键、 键设定要设定的时间，按一下  键使光标到“停用”上，再按一下  键变为选用，一时段被开启，按一下  键回到停用，停止使用一时段，用  键选择要设定的时段。其他时段设定方法相同。长按  键退出设置界面。设置时段控制后，如在时间段内显示“段内”，如在时间段外显示“段外”

七、温度检测与控制

系统通过检测输入的温度信号，并根据此温度控制燃烧器启停或电加热的投切，如下表：

过热报警	实际温度 (T)			控制输出
	<Td	Td<T<Tt	>Tt	
断	任意			停炉、报警
通				停炉
通				保持原工作状态
通				燃烧

注：“Td”-使用温度；“T”-炉水温度；“Tt”-炉内温度。

八、运行

在待机画面按“运行”键，控制器进入运行状态。按

"停止"键，控制器停止运行。

■ 炉水温度低于"停炉"设定值时，启动燃烧器或电加热；达到"停炉"设定值时，关闭燃烧器或电加热。

■ 炉水温度降到低于"点火"设定值时，重新启动燃烧器或电加热。

■ 炉水温度升到"开泵"设定值时，启动循环泵，进行热水循环。

■ 炉水温度降到"停泵"设定值时，关闭循环泵，停止热水循环。

九、报警


9.1 过热报警


■ 当热保开关达到过热阈值温度时，热保开关常闭触点断开，控制器进入过热报警状态。

9.2 缺水报警

■ 当水位低于低水位电极时，控制器进入缺水报警保护，蜂鸣器声报警，显示“缺水”；同时关闭补水泵、燃烧系统。

9.3 报警处理

■ 控制器一旦进入报警保护，所有已发生的故障都被记忆，在故障未排除之前， 键不被响应。

■ 按  (消音) 键可停止声报警。

■ 故障排除后每按一次  (消音) 键清除一个故障记忆，直至所有记忆被清除，控制器回到待机状态。若有记忆不能清除则表示还有故障存在。

■ 故障排除后确认炉压、水位等符合运行条件方可

重新启动运行。

十、接线方法

10.1 输入

10.1.1 温度传感器(带温度检测功能的机型)

■ 温度传感器使用热电阻。热电阻型号: NTC-10K, 请注意接线质量, 尽量减少导线接头处接触电阻, 以免影响测温精度。

10.1.2 水位电极

■ 当水电极两端的电阻低于50K时, 控制器即认为水面已高于电极, 当水电极两端电阻升到200K以上时, 控制器即认为水位已低于电极, 请注意电极绝缘

10.1.3 过热信号

■ 可将热保开关(突跳式温度开关)等过热信号接入控制器, 控制器检测通断状态、显示并作出报警。

10.2 输出

控制继电器触点容量为10A/220VAC, 使用时负载应小于500W。

10.2.1 燃烧器控制(适用于: 燃油/燃气热水)

■ 控制器提供一组燃烧器控制输出。可配接各种进口、国产燃烧器。直接控制燃烧器的电源。

10.2.2 电加热控制(适用于: 电加热热水、采暖炉)

■ 控制器提供三组电加热控制输出。配接交流接触器, 控制三组电加热管。

10.2.3 泵(阀)控制

■ 控制器可配接各种泵或阀, 功率小于500W的单相泵(阀)时, 可直接将控制器的泵(阀)控制输出串入水泵(阀)的供电回路中。如泵(阀)功率较大或为三相水泵则应配接适当功率的接触器。

十一、报警故障含义对照表

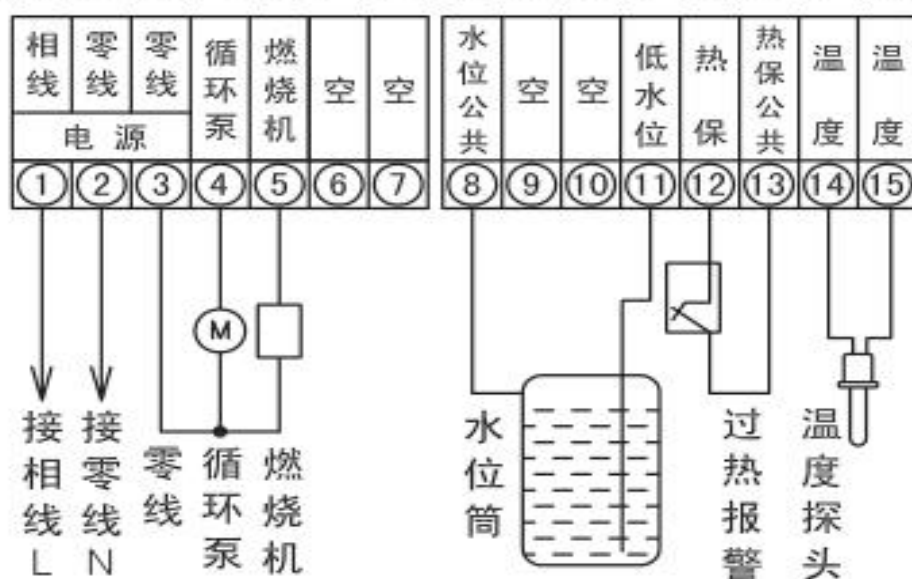
GK700-L3系列智能锅炉控制器说明书

■ 故障排除后确认炉温、压力、水位等符合运行条件方可重新启动运行。

显示	含义	故障原因	排除方法
缺水	缺水报警 (水位低于最低水位电极)	锅炉排污或新锅炉启用	手动补至正常水位
		水泵或阀门失控	检修水泵或阀门
过热	过热报警	热保开关断开	等待修复
		接线端接触不良	清理、重新接线
		热保开关故障	维修或更换
温控	温度传感器报警	温度传感器短路	更换探头
		温度传感器短路	更换探头
超温	超温报警	燃烧系统故障	检查燃烧系统

十二、接线及开孔尺寸图

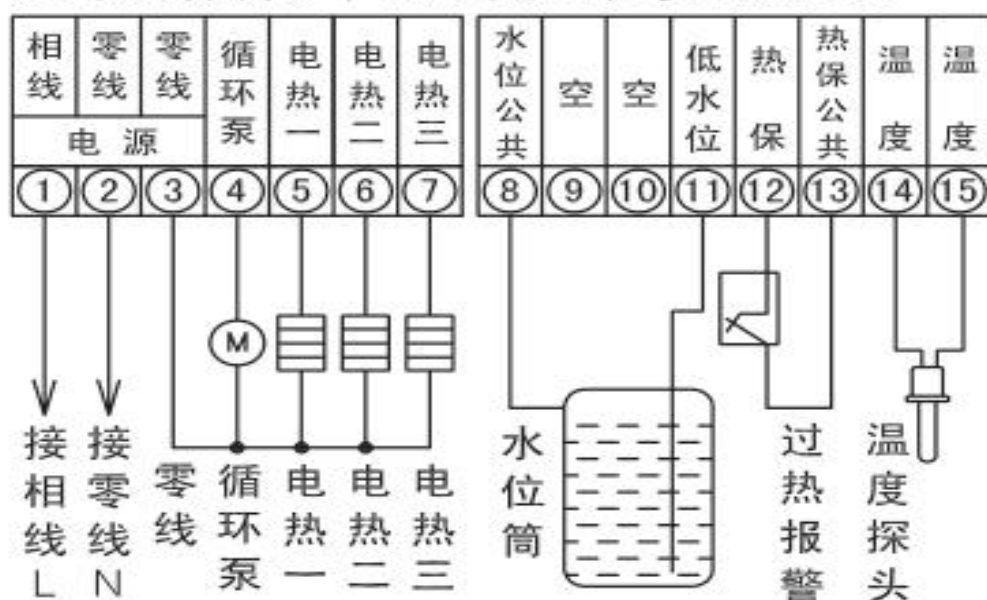
12.1 燃油/燃气热水控制器接线图（公共分开走线）



GK700-L3 系列智能锅炉控制器说明书

12.2 电加热热水控制器接线图(公共分开接线)

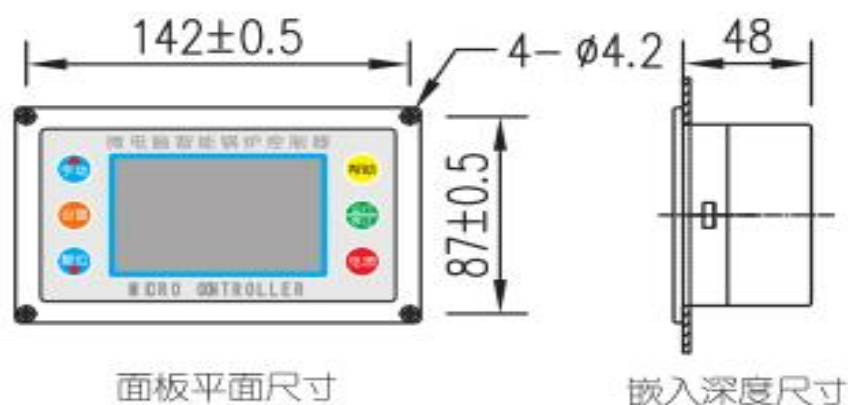
注:根据负载功率配接相应的交流接触器。



12.3 安装开孔尺寸图(单位: mm)

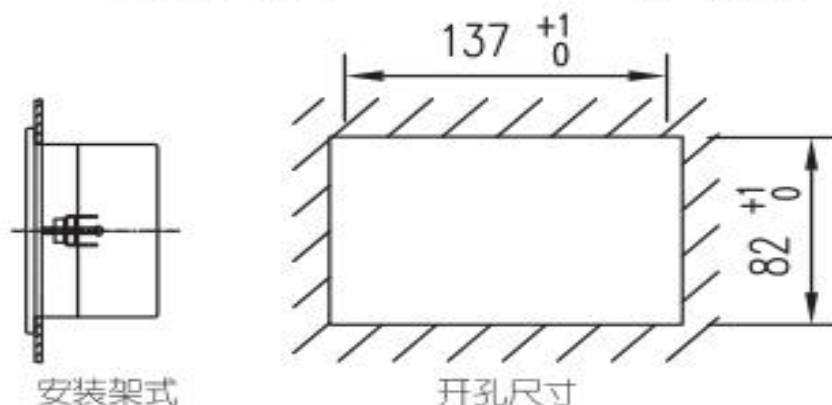
控制器安装方式:

A: 开孔螺丝固定; B: 安装架式



面板平面尺寸

嵌入深度尺寸



安装架式

开孔尺寸

六、外观接口示意图

