

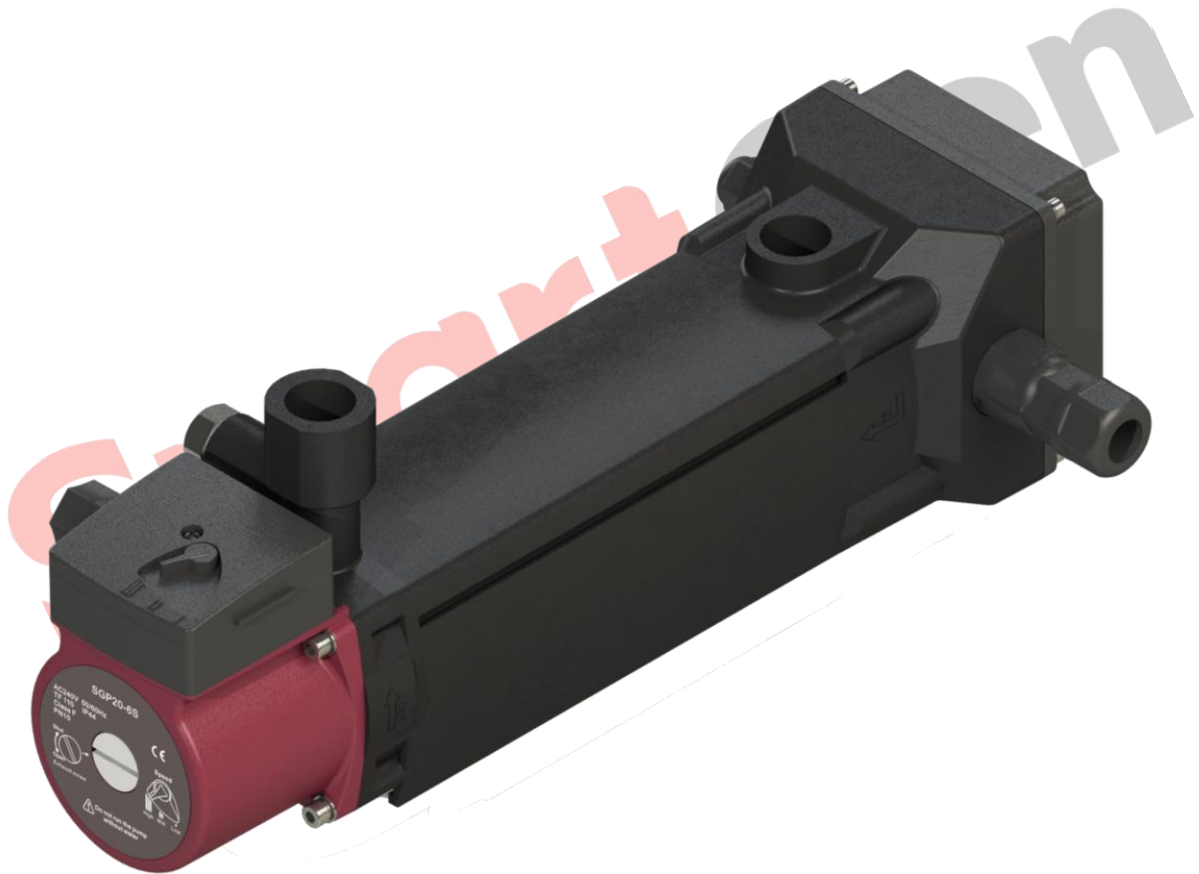


SmartGen
ideas for power

HWP30N/HWP40N

强制循环加热器

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	4
2 性能特点	4
3 规格	5
4 安装说明	6
5 操作说明	7
5.1 按键说明	7
5.2 指示灯说明	7
5.3 显示说明	8
5.4 故障代码	8
5.5 操作面板	9
5.6 操作说明	9
6 使用与维护	9
7 外型及尺寸	11
8 装箱清单	12

前 言



是众智的中文商标

SmartGen 是众智的英文商标

SmartGen – Smart 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，Gen 是 generator(发电机组)的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务!

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。

地址：中国·河南省郑州高新技术开发区金梭路 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000(外贸)

传真：+86-371-67992952

邮箱：sales@smartgen.cn

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

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2019-09-07	1.0	开始发布。
2020-12-11	1.2	1. 增加上电手动模式、上电自动模式、保存断电前的工作模式，增加对温度指示灯、电压指示灯、运行时间指示灯、消耗电能指示灯的介绍，对文字、标点符号进行优化； 2. 修改产品重量。
2021-01-26	1.3	1.增加 HWP30N 型号； 2.修改宝塔接头图纸。
2021-04-26	1.4	1.更换放水阀； 2.更改放水阀尺寸图。
2021-09-16	1.5	优化安装逻辑示意图、安装位置示意图、外观尺寸图。

1 概述

HWP30N/HWP40N为智能型强制循环发动机水加热器。当发动机的使用环境低于4°C时，在起动阶段，发动机的冷却液/润滑油有可能凝结成固态，失去润滑或冷却的作用，从而损坏发动机，因此应为发动机加装加热器，以保证发动机的正常起动及运行。

加热器带有灯光指示功能，可指示加热器的各种状态。加热温度可自行设置，具有防干烧及过热保护功能。

本产品适用于排量为（15~30）L的各种发动机。

2 性能特点

- 控制部分采用微处理器设计，精确温度采样，加热温度可通过控制面板设置；
- 显示部分采用 4 位数码管显示，可显示当前冷却液温度、用户设定温度、累计运行时间、累计消耗电能、当前电压等参数；
- 装有水流传感器，可以快速检测缺水，管道聚气，管道堵塞，使加热器避免出现干烧，聚气等不良现象；
- 循环水泵和加热体分开控制，加热前水泵先接通，加热器延时 5 秒后启动，到达设定温度点后，加热体先断电，水泵延时 60 秒后断电，以防止热量集中，延长了水泵寿命；
- 产品具备手动测试功能，可通过面板按键测试加热体和水泵是否正常工作；
- 加热器壳体采用精密压铸铝制造；
- 内部加热管为不锈钢材料；
- 加热器最下端有放水阀，可在需要时使用；
- 本产品可在-40°C 环境下正常工作。



3 规格

表2 规格参数

型号	HWP30N	HWP40N
额定功率	3000W	4000W
额定电压	AC 240V	
额定电流	12.5A	16.7A
相数	单相	
适用发动机排量	13~20L	20~30L
断开及复位温度范围	断开点: (5~70)°C	复位点: (0~65) °C
出厂温度值	断开点: (40±2)°C	复位点: (25±2) °C
干烧保护动作温度	断开点: (95±3)°C	复位点: 手动复位
绝缘电阻	≥50MΩ	
电气强度	AC 1.5kV 1min	
进出水口尺寸	G 3/4 内螺纹 (可选配 Φ19.5mm 宝塔头或 G 3/4 外螺纹)	
承受最大水压	0.5MPa	
水泵流速	扬程 1.5 米时 40L/min	
防护等级	IP44	
抗振动能力	(5~8)Hz 振幅±7.5mm 三轴 (8~500)Hz 加速度 2g 三轴	
抗冲击能力	半正弦波 峰值加速度 50g 三轴	
工作温度范围	-40° C~+70 °C	
贮存温度	-40° C~+80 °C	
外形尺寸	414mm×261mm×190mm	
重量(含配件)	5.3kg	

4 安装说明

使用前请按照图示垂直方向安装加热器，注意加热器进出水口的方向，同时确保加热器已安装在发动机最低水位以下且已排尽空气，灌满冷却液。

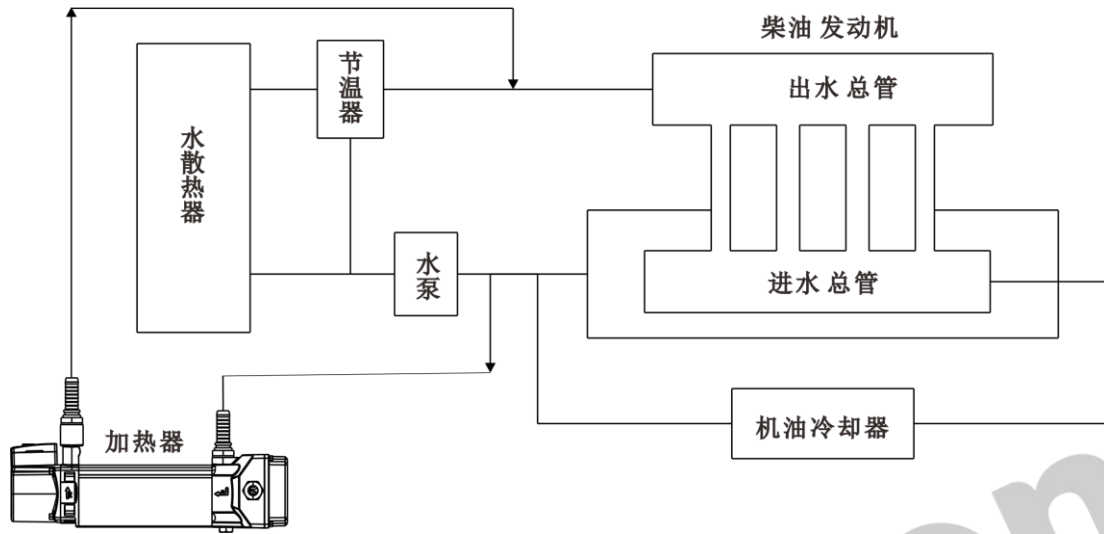


图 1 安装逻辑示意图

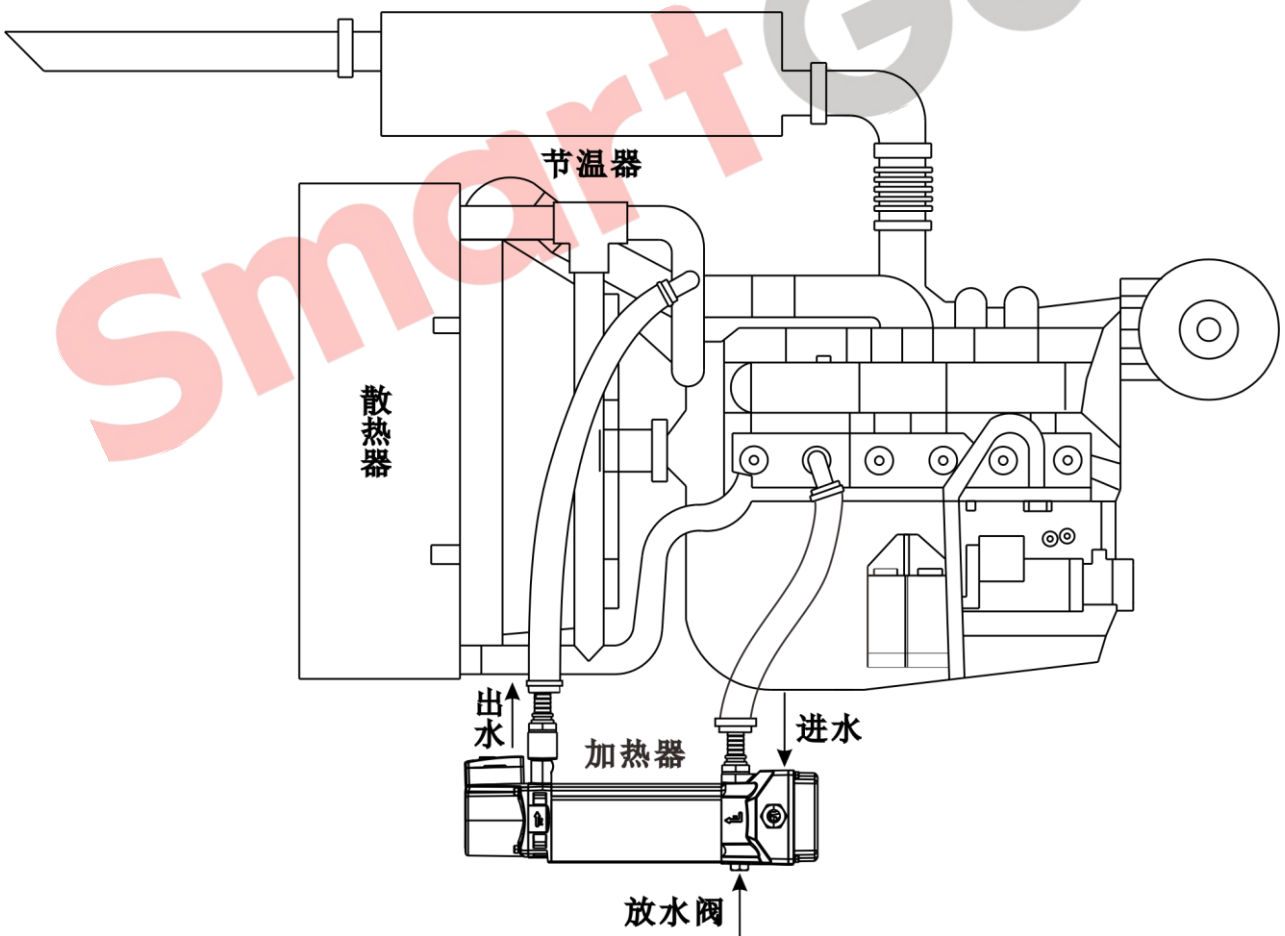







图 2 安装位置示意图

5 操作说明

5.1 按键说明

表3 按键说明

符号	定义	描述
	加热键	当按下此键时,如果冷却液温度低于断开设置温度则加热器转入自动状态; 如果冷却液温度超过断开设置温度则加热器运行 15 秒, 试机完成后进入自动状态。
	停止键	当按下此键时, 加热器停止工作。
	设置键	当按下此键时, 设置参数。
	上翻键	用于显示上一屏数码管内容及数值调整。
	下翻键	用于显示下一屏数码管内容及数值调整。

5.2 指示灯说明

表4 指示灯说明

符号	定义	描述
Alarm	报警指示	当此指示灯亮起时, 加热器运行故障, 根据数码管中的故障码, 判断故障类型。
Auto/Heat	自动/加热	闪烁时加热器处于自动状态, 长亮时加热器处于加热状态。
Stop	停机指示灯	亮起时加热器处于停机状态。
°C	温度指示灯	在主界面时, 用于指示显示的数值类型; 在密码显示界面输入密码后, 按上翻键或下翻键运行时间指示灯或消耗电能指示灯亮; 在参数值界面、校准序号界面、软件版本界面、进入密码界面时, 四个指示灯 0.5s 闪烁一次。
V	电压指示灯	
10×Hour	运行时间指示灯	
10×kWh	消耗电能指示灯	



5.3 显示说明

表5 显示说明

符号	定义	描述
	断开温度	目标温度设置值。
	复位温度	复位温度设置值。
	当前电压值	V 指示灯亮起时数值为当前电源电压。
	累计运行时间	10×Hour 指示灯亮起时数值为累计运行时间，单位为小时，具体小时数为显示数值乘以 10，例：显示数值为 1234，实际小时数为 12340 小时。
	累计消耗电能	10×kWh 指示灯亮起时数值为累计消耗电能，单位为千瓦时（度），具体千瓦时为显示数值乘以 10，例：显示数值为 456.7，实际千瓦时为 4567 度。
	水流传感器使能	00：不使能；01：使能。
	干烧温度传感器使能	00：不使能；01：使能。
	电压保护使能	00：不使能；01：使能。
	开机模式	00：上电手动开机模式；01：上电自动开机模式；02：保持断电前的工作模式。

5.4 故障代码说明

表6 故障代码说明

符号	定义	描述
	错误码 1	干烧/缺水保护。
	错误码 2	水温传感器开路。
	错误码 3	干烧温度传感器开路。
	过压	输入电压高于 264V 时进入待机状态。
	欠压	输入电压低于 200V 时进入待机状态。

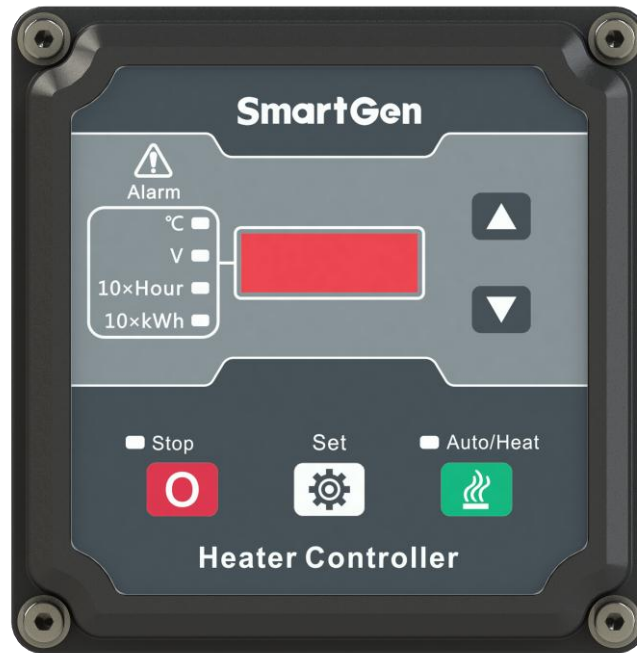


图 3 操作面板图

5.6 操作说明

5.6.1 参数查看

按下  切换数码管显示及数值调整。

5.6.2 试机

如果水温高于设置的复位温度时，按下 ，加热器进入试机状态，加热10秒后转入自动。

5.6.3 参数设置

当按下  时进入设置界面，显示 （H表示设置的是断开点温度值，40°C仅为举例说明），再次按下  进入设置，通过  按键调整数值，按下  设置键移位/确认，按下  即可返回首页，一分钟内不操作也返回首页。

6 使用与维护

- 1) 电源接入后加热器处于停机状态，按下 **Auto/Heat** 使加热器进入工作状态。
- 2) 当加热器需要检修或更换管件时按下 **Stop** 使加热器进入停机状态。
- 3) 开机前请先确认加热器是否充满冷却液，使用排气阀排尽管道中的空气。
- 4) 强烈建议使用相应标号的防冻液。



- 5) 若使用的是普通水，停机后当环境温度低于 0°C 时必须放水，以免因加热器中的水结冰而导致加热器破裂。
- 6) 地线必须接地。
- 7) 放水阀：使用内六角扳手、活动扳手或者十字螺丝刀打开或者关闭。



图 4 排气阀指示图

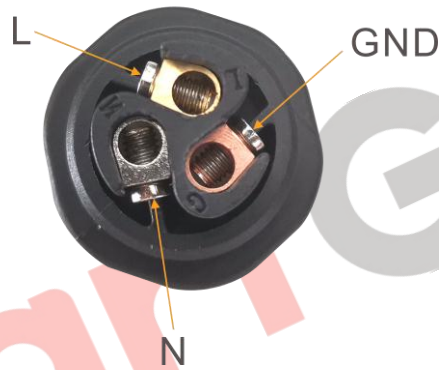


图5 接线指示图

(单位: mm)

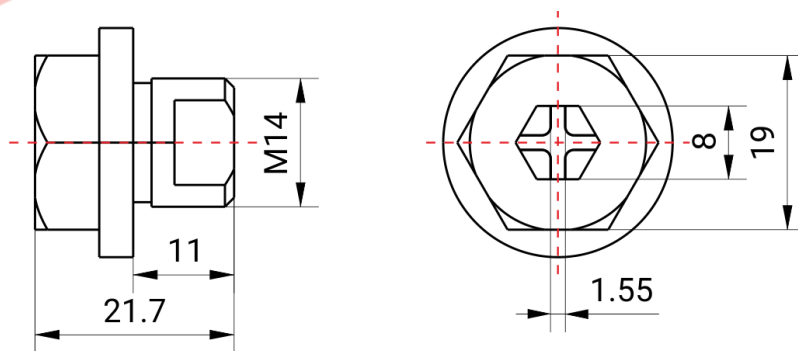


图 6 放水阀尺寸图

表7 装箱清单

序号	名称、型号	单台数量
1	产品	1
2	支架	2
3	平垫片 GB/T 95 8	8
4	弹簧垫圈 GB/T 93 8	8
5	六角螺母 GB/T 41 M8	8
6	六角头螺栓 GB/T 5783 M8×40	8
7	说明书	1

表8 水口配件

序号	名称、型号	单台数量
1	Φ19.5mm 宝塔接头	2
2	G 3/4 不锈钢对丝	2
3	ED 密封圈	2

(单位: mm)

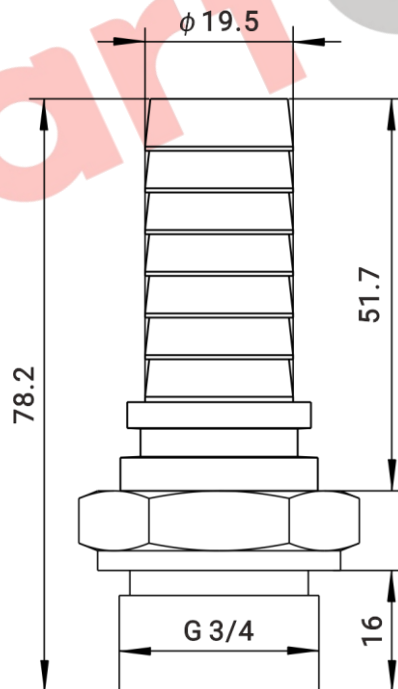


图8 宝塔头尺寸图

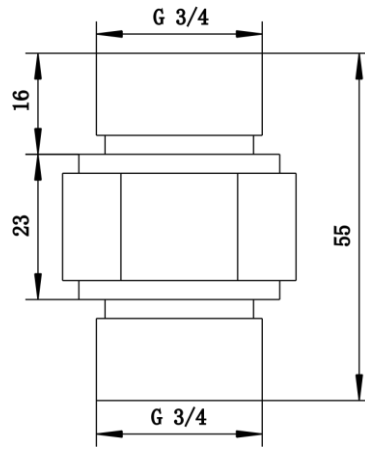


图9 对丝尺寸图

SmartGen