

HEAT-TIMER®

安装和操作手册

DiGi-SPAN® *Elite Series*

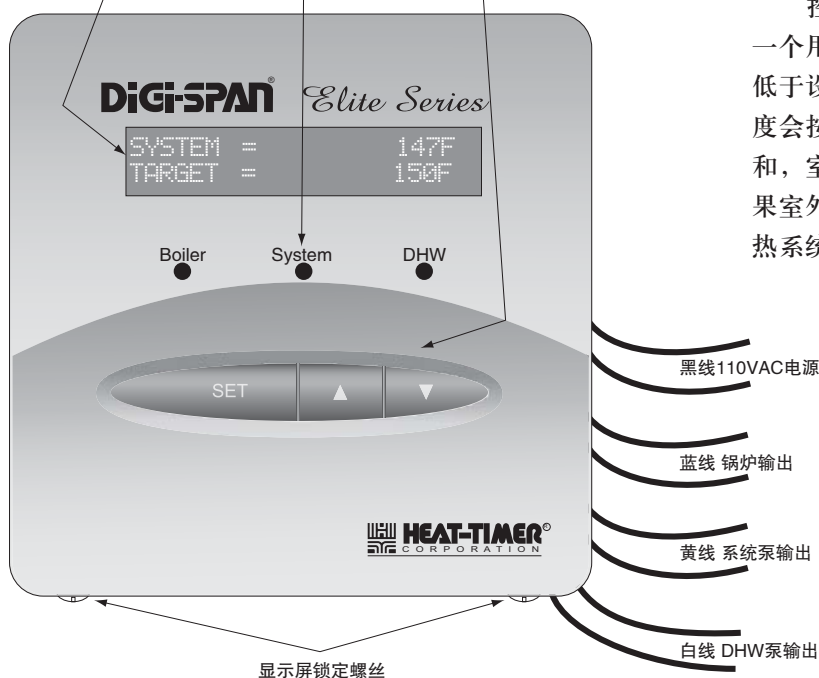
HWE-SS DIGI-ELITE 单级热水锅炉控制器

具有室外重置或设定值以及家用生活热水功能

2行字母数字显示屏，显示
传感器温度值及菜单设置

3个操作按钮

输出指示灯指示输出状态



HWE-SS单级热水锅炉控制器依据室外温度的变化来改变供水温度从而提供舒适的室内温度。另外，它也提供室外切断温度控制、供热系统循环泵控制以及家用生活热水泵控制等功能。本产品增加了2项新功能，包括自定义重置比率曲线以及设定值控制选项。设定值控制应用在室外重置不适用的场合。

控制需要2个传感器，一个用来监控室外温度，另一个用来监控供暖系统的供热温度。当室外温度降低到低于设置的室外切断温度，供热系统将会启动，热水温度会按比例适当提高以匹配负荷需求。如果室外变得暖和，室外温度升高，控制器则会自动降低热水温度。如果室外温度继续升高达到所设置的室外切断温度，则供热系统将被关闭。

⚠ 警告

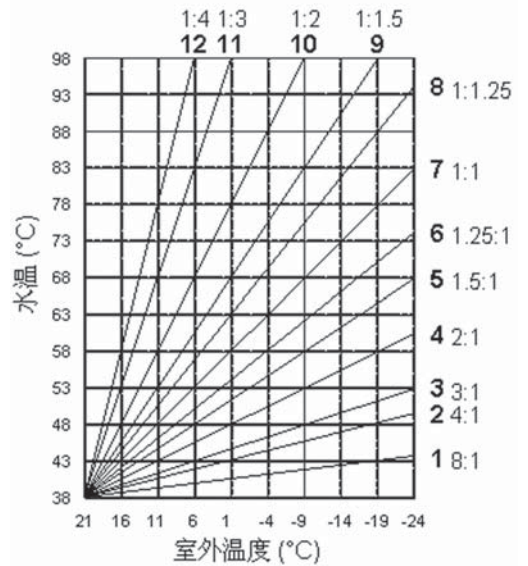
Heat-Timer控制器严格地说来是一种运行控制器。它不能被用作限制控制器。所有锅炉必须依据法规的要求安装应有的安全和限制控制装置。在安装Heat-Timer控制器之前，安装者应检查所有的安全和限制装置以保证它们工作正常。

因为建筑物的保温特性以及辐射类型的不同（比如是地板采暖或是暖气片采暖方式），建筑热损失也是变化的。在一栋建筑物内，室外温度变化1度也许需要将供水温度提高1度，而在另一栋建筑物内，室外温度变化1度需要将供水温度提高2度、3度或者甚至4度，以维持室内舒适的供热水平，这被称作重置比率。

图中图表显示了可以用在HWE-SS控制器中的重置比率。

安装人员可以使用HWE-SS的室外重置功能来匹配每个的建筑物供暖控制。选择曲线4（2：1重置比率），意味着室外温度每变化2度，供水温度将只变化1度。选择曲线11（1：3重置比率），意味着室外温度每变化1度，供水温度将变化3度。大多数采用地板采暖的建筑需要6、7或者8重置比率曲线。暖气片采暖方式一般需要较小数值的曲线。控制器上有接收外来恒温器信号的Tstat输入，在温度达到需求温度后，可以用来关闭供热系统。另一个回拨输入，可以控制系统的供暖温度降低到回拨状态的温度值。

建筑物的热辐射类型	重置比率	微调
散热器（钢和铸铁）	1.00（室外）：1.00（系统）	0°C
护壁板（铜鳍片管和铸铁）	1.00（室外）：1.00（系统）	0°C
辐射（高容量/混凝土）	4.00（室外）：1.00（系统）	-6°C
辐射（低容量/托梁）	2.00（室外）：1.00（系统）	-6°C
风机盘管和热风幕	1.00（室外）：1.00（系统）	11°C

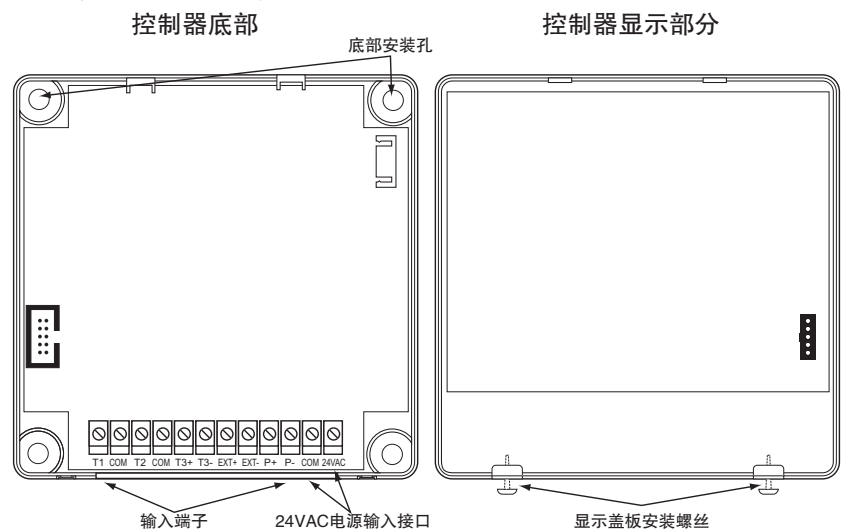


重置比率为室外温度：供热热水温度
重置比率曲线

另外，控制器还有一个家用生活热水需求输入选项，它用在需要二次换热的家用生活热水水箱的系统里，在家用生活热水（DHW）需求存在期间，HEW-SS控制器会忽视室外温度以及外部恒温器信号对系统的控制，而将热水温度控制并保持在93°C。DHW热水泵会在有热水需求时激活。供暖系统泵会在有热水需求时先暂停一段时间（暂停时间根据用户对生活热水优先功能的设置），以快速提高家用生活热水箱内的温度达到需求温度。

安装控制器

- HWE-SS适用于安装在1900系列接线盒上（102*102mm）。
- 如果需要更多接线空间，请使用接线盒上的空间。
- 将HWE-SS安装在靠近所控制的设备，较方便的地方。
- 将HWE-SS安装在室内，远离过热过冷的场合。
- 拧松显示盖板上的安装螺丝，从底座上取下盖板。
- 根据接线图指导连接电源及输出。
- 将HWE-SS固定在1900系列接线盒上。
- 将显示部分重新装回底座，拧紧显示盖板螺丝。



接线

连接电源线

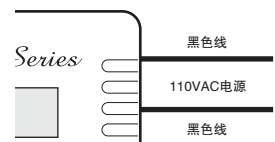
HWE-SS只接受一个电源，可以通过2根黑色线接入110VAC电源或通过接线端子最右端2个端子接入24VAC电源。Heat-Timer建议在电路上安装电涌抑制器（稳压器）及电路开关，以保证安全及方便维护。

110VAC电源

- 将110VAC电源火线接到控制器后面留出的黑色接线上。注意要用与所要控制的设备不同来源的电源。

警告
HWE-SS控制器只能使用110VAC或24VAC电源，如果使用超过此电压的电源，将会损坏控制器。

110VAC电源接线



24VAC电源

- 使用至少有5W功率的专用变压器。
- 将24VAC电源接到接线端子最右端2个端子上，上面标注着24VAC和COM。

接线颜色和输出指示灯

- HWE-SS有3个常开单极触点 (S.P.S.T) 继电器。
- HWE-SS有3个LED指示灯，用来指示输出继电器的运行。
- 输出都是干接点，它们都不输出任何电压。
- 2根蓝线为锅炉输出，左侧LED灯指示。
- 2根黄线为系统输出，中间LED灯指示。
- 2根白线为家用生活热水循环泵DHW输出，右侧LED灯指示。

锅炉接线

- 锅炉输出是常开干接点，不输出任何电压。
- 将蓝色接线接到锅炉本身的限制电路。
- 1级电压和2级电压必须分开接在不同的分线室内。

系统泵和家用生活热水泵DHW接线

- 系统泵输出为常开干接点，不提供任何电源。每个继电器的额定输出为1/4马力 (约95W) (1Amp电感负载)。
- 当室外温度下降到低于室外切断温度时，系统泵输出继电器 (黄色线) 将被激活。
- 当有家用生活热水需求时，家用生活热水DHW泵 (白色线) 将被激活。
- 1级电压和2级电压必须分开接在不同的分线室内。

连接输入端子

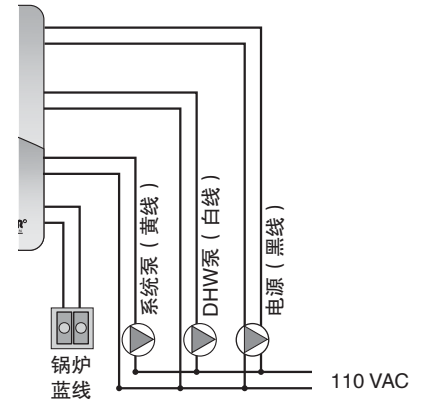
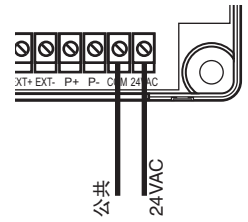
供热系统传感器 (HSS) 安装 (T1, COM端子)

- 将系统传感器安装在总干管上，在所有分支之前可以记录锅炉输出的地方。
- 只使用标准的铜管传感器 (HT #904250-00或等同的)。
- 如果用附屏蔽线的2芯电缆(0.8mm²/2芯)，传感器的连接线可以延长至150m。不要在传感器处接屏蔽线，屏蔽线的另一端接在控制器标有COM的端子上。
- 不要将传感器线路与带电压的线路安装在同一个穿线管内。
- 安装一个内径3/8英寸(9.8mm)1/2" NPT(12.7mm)的浸入式套管 (HT #350147-00或等同的)。
- 将所提供的传感器探头插入套管中。

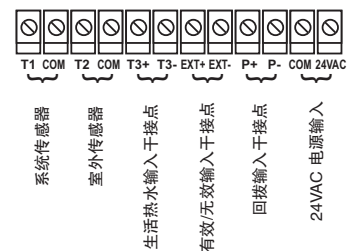
室外传感器的安装 (T2, COM端子)

- 当在启动菜单里选择了室外重置作为控制模式时，就必须使用室外传感器。然而，在设定值模式下，室外传感器为可选设备。当选择了设定值模式，室外传感器将仅作为室外切断的输入来使用。
- 只可使用Heat-Timer配备的室外传感器 (HT #904220-00)。
- 请将室外传感器安装在建筑物的北面墙上、背荫的地方。
- 确保传感器安装的位置远离门、窗户、换气扇、烟囱或其他热源。
- 传感器应安装在距离水平面大约3米高的地方。
- 将随传感器提供的不干胶贴粘在传感器的底座上。
- 用底部带敲落孔的那部分穿线。用螺母将底座固定在导管上。用螺丝将盖板和底座固定在一起。
- 如果用螺丝将底座固定在墙上，请确保除了底部之外，传感器和墙周围保持密封。
- 如果用屏蔽二芯电缆，传感器的连接线可以延长至150米。
- 不要在传感器末端接屏蔽线。它只能接在控制器上，选择室外传感器端子上标有COM的位置。
- 不要将传感器线路和其他带电压的线路安装在同一个穿线管内。

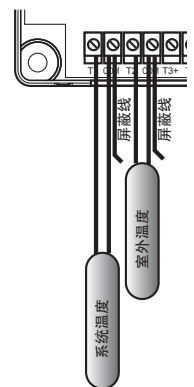
24VAC 电源接线



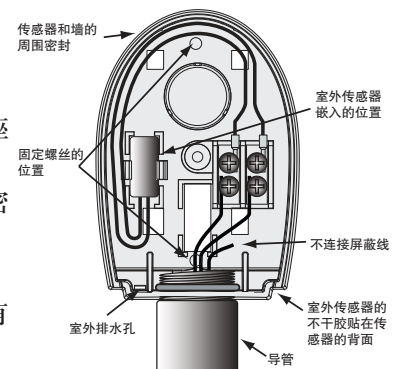
输入端子



传感器接线



室外传感器



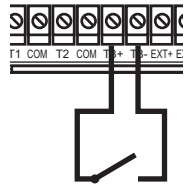
▲ 注意

为室外传感器选择合适的安装位置十分重要。HWE-SS会依据从室外传感器接收到的温度信息来控制，如果传感器置于阳光下，或者被冰覆盖，它的读数就会偏离实际室外温度 (OD)。

连接DHW生活热水需求信号输入端子 (T3+, T3-)

- DHW生活热水需求信号将使系统设定值温度升高，或是93°C或是设置的最高供水温度值，取二者之中的数值较低者。
- DHW生活热水需求信号端子是干接点，常开端子 (N.O.)。
- 在DHW生活热水需求信号端子上连接自动恒温调节器或其他控制器来提供干接点信号。

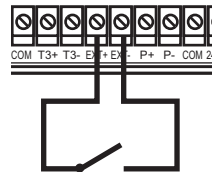
连接生活热水
DHW需求信号



连接有效/无效端子 (EXT+, EXT-)

- 如果在EXT端子上连接自动温控器、外接控制器、或是一个开关，它就可以用来控制热量是否进入到系统当中。它只接受干接点输入。
- 如果没有将自动温控器或其他控制装置连接到EXT端子，则不要去掉工厂原配的连接跳线。
- 除非EXT端子闭合/短接，否则将没有输出。（详见9页）

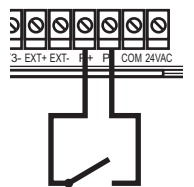
连接有效/无效



连接回拨/推进端子 (P+, P-)

- 在需求热量较少的情况下，回拨功能可以使HWE-SS将系统温度维持在一个相对较低的温度。
- 在夜间或周末无人的居室，但又需要供热的建筑物，是使用回拨功能最典型的场合。
- 用外接控制设备——如定时器或开关使 P+和P-闭合/短接来实现回拨功能。

连接回拨/推进



按钮和导航菜单

HWE-SS有3个按钮。

- 设置按钮 (SET) 功能很多。当默认显示屏幕出现时，按压设置按钮可以浏览菜单。当在菜单和设置状态下时，按压设置按钮则会选择进入菜单进行设置。
- 在菜单状态下，按压上下箭头按钮 (Up 和Down)，可以在菜单内选项之间切换。可以用来改变特定功能的设定置，比如，改变设定温度值、偏差、或者系统校正值。另外，在默认显示屏幕状态，按压上下键将会滚动显示实时室外温度和室外切断温度设定值。
- 在每一个运行菜单的最后都会显示<返回>(Back)选项，允许用户返回到上一级菜单层。在<返回>选项下，按住设置按钮 (SET) 3秒，显示屏将会返回到默认屏幕。



启动选项

控制器第一次被启动或被手动重置后，它将从启动菜单开始操作。然后，启动菜单将成为操作菜单选项之一。启动菜单的每一屏幕选项必须被确认后才能进入下一级菜单显示。

显示单位 (Display Unit) :

选项: °F, °C

默认设置: °F

DISPLAY UNIT:
F
C

SET / <系统启动> / 显示单位

- HWE-SS将提供2种不同标准的温度显示。如果选择°F，温度将以华氏度的方式显示。如果选择°C，所有温度将以摄氏度的方式显示。

控制模式 (Control Mode)

选项: 室外重置, 设定值

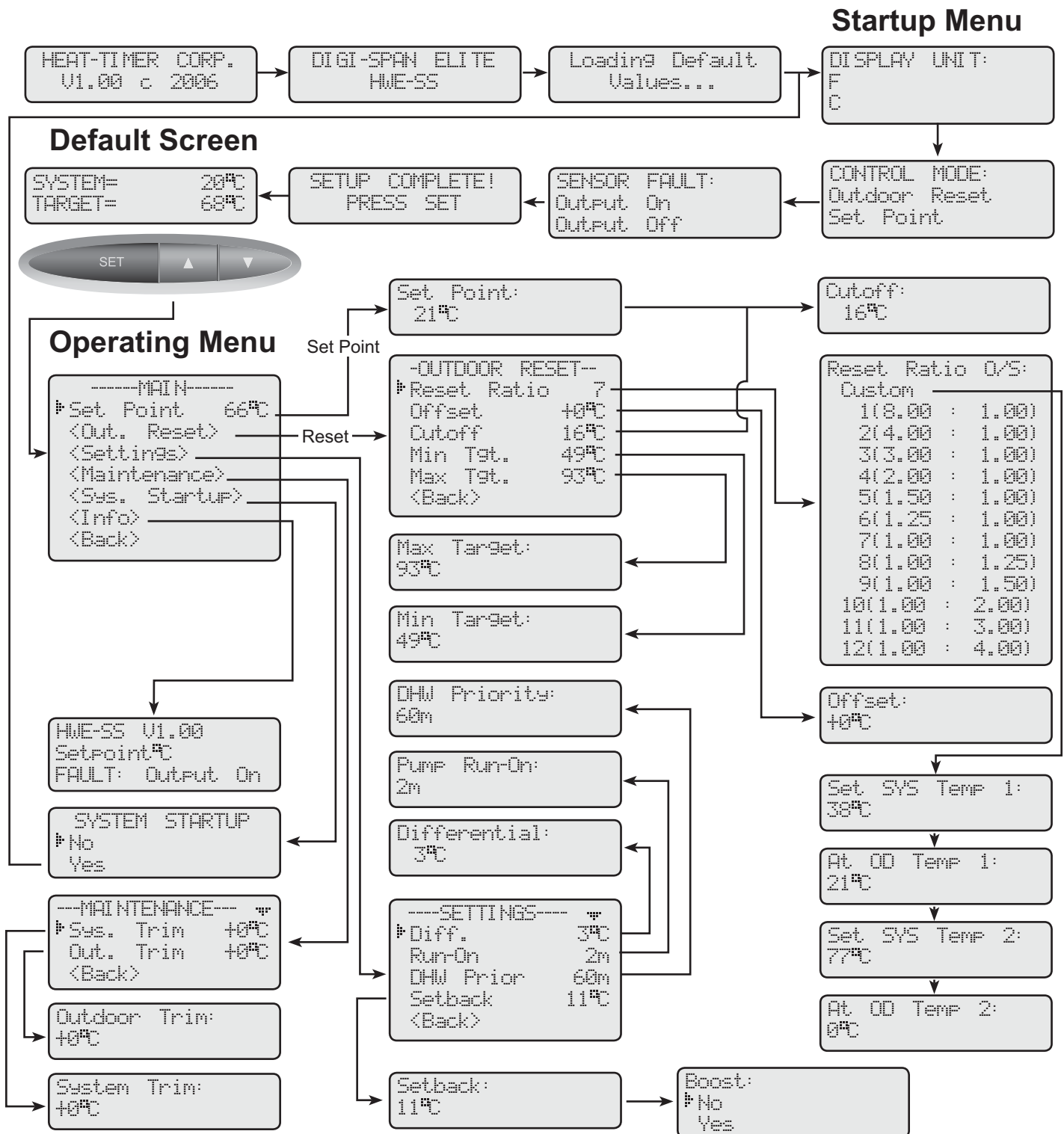
默认: 室外重置

CONTROL MODE:
Outdoor Reset
Set Point

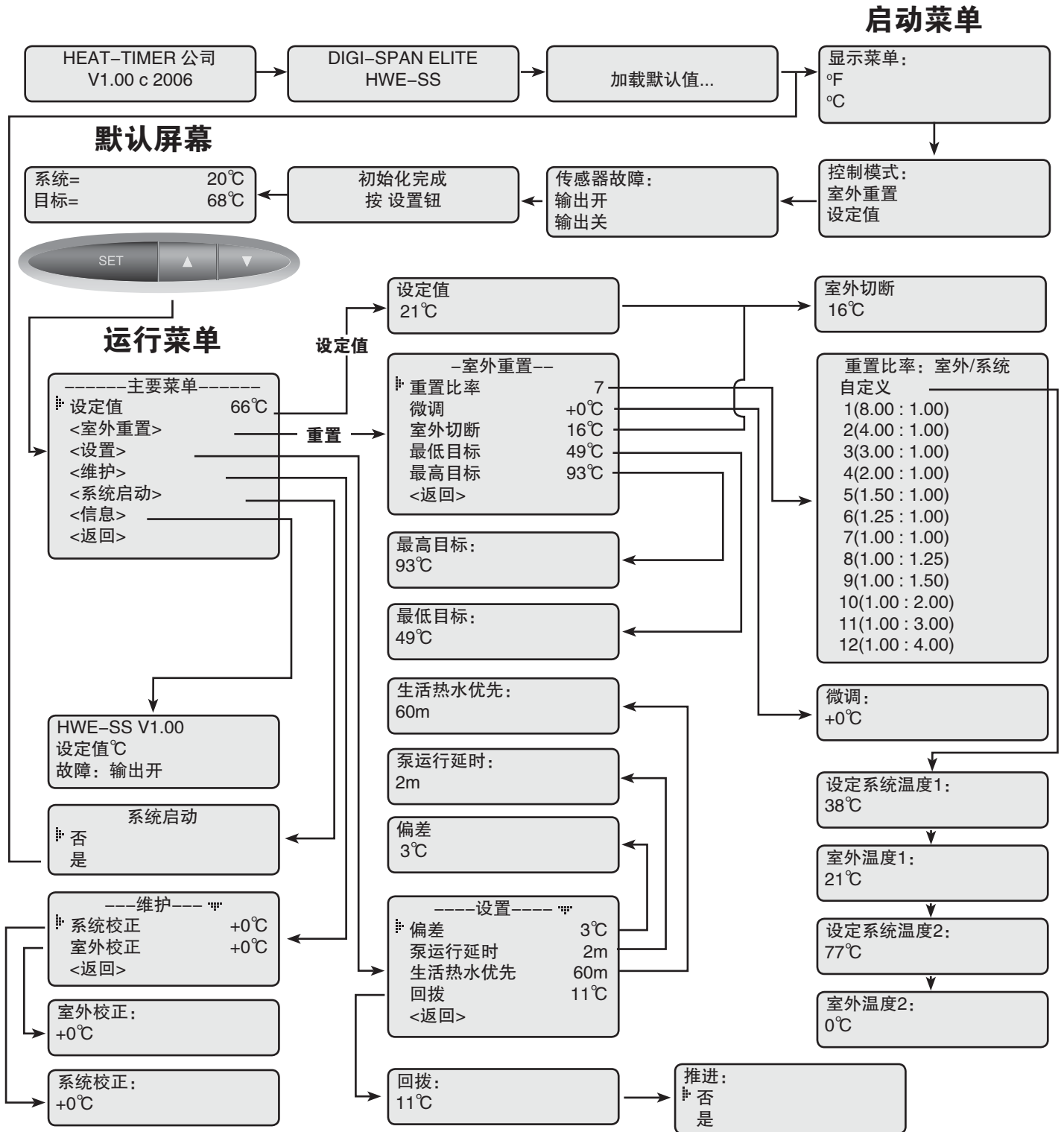
SET / <系统启动> / 显示单位/控制模式

- HWE-SS有两种供热控制模式可选。室外重置模式: 依据室外温度的变化来改变系统的目标温度。此逻辑下增加了几个菜单选项如重置比率、微调、最低供水温度、最高供水温度和室外切断温度，以使重置曲线更加符合实际供热需求。另外，对于某些特定的应用，用户可以自定义重置比率曲线以满足其特殊需求。
- 设定值模式: 用户可以根据实际的需求选择固定的设定值温度。如果安装了室外传感器，可以使用室外切断功能。

MENUS



菜单



传感器故障 (SENSOR FAULT)

选项：输出开，输出关

默认：输出开

SET / <系统启动> / ... / 传感器故障

```
SENSOR FAULT:
Output On
Output Off
```

- 当传感器收到了短路或断路的信息后，传感器故障功能将决定各个输出继电器的操作状态。如果处于传感器故障状态，设定值将显示出FAULT TGT (目标故障) =ON (开) 或OFF (关) 以表明当前各级输出的状态，同时有问题的传感器将被显示为OPEN (断路) 或SHORT (短路) 以表明当前传感器的状态。

室外重置模式状态下

- 当选择了输出开，在系统传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时并且当前室外温度低于设定的室外切断温度，则HWE-SS将激活所有锅炉和系统的继电器，所有锅炉将以它的最大输出功率工作。然而，在室外传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时，HWE-SS将把最高供水温度的数值作为目标设定值温度。
- 当选择了输出关，在系统传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时，HWE-SS将关闭所有锅炉。然而，在室外传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时，HWE-SS将把最低供水温度的数值作为目标设定值温度。

设定值模式状态下

- 当选择了输出开，在系统传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时，HWE-SS将打开所有锅炉。
- 当选择了输出关，在系统传感器出现SHORT（短路）或OPEN（断路）故障时，HWE-SS将关闭所有锅炉。
- 在设定值模式下，室外传感器的故障状态将不影响控制器的操作。只是此时室外切断功能将失效。

将控制器设定为工厂默认状态

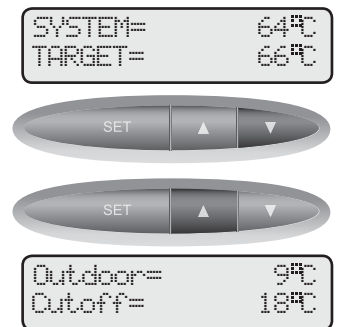
把HWE-SS控制器重置为原始的工厂默认值状态：先关掉控制器的电源，再重新向控制器恢复电源供应时，同时按住设置和向下箭头键直到显示屏上显示出“加载默认数值”。当默认值加载完毕，完成控制器的初始编程后，显示器将引导进入启动菜单。



注：当控制器恢复为原始的工厂默认值时，所有对控制器的设定将被刷新而不再存在。

默认显示

默认显示屏将显示当前系统温度和目标温度。按上、下箭头键，显示屏将显示出当前的室外温度和设置的室外切断温度。



操作菜单选项

（按设置键）

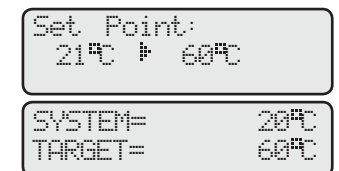
设定值（在系统启动菜单内设置控制模式为设定值模式时可用）

选项：从-23°C~110°C

默认：21°C

/设定值

- 设定值选项向用户提供了固定的系统目标温度，此温度是可设置的。如果连接了室外传感器，下一个菜单选项将显示室外切断温度。否则，将没有室外切断选项。
- 设置的设定值温度减去偏差的差值应该高于锅炉厂家要求的最低供水温度值。



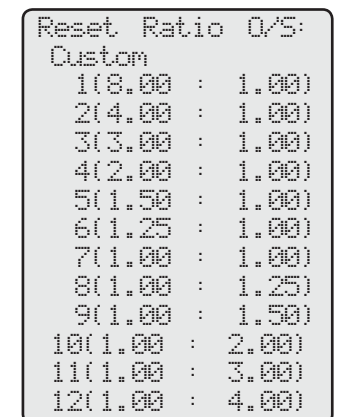
室外重置（在系统启动菜单内设置控制模式为室外重置模式时可用）

选项：1~12个比率（8.00°/1.00°）-（1.00°/4.00°）、自定义

默认：7（1.00°/1.00°）

/按设置键/ <室外重置> / 重置比率

- 重置比率决定系统目标温度将怎样随着室外温度的变化而变化。室外温度越低，目标温度将越高。比率是室外温度（O）：系统水温（S）的比值。
- 对于1.00:4.00的比率来说，随着室外温度的不断降低，系统目标温度将快速升高，当室外温度降低至2°C时，系统目标温度将达到默认的极限值116°C。对于4.00（O）：1.00（S）比率来说，随着室外温度（O）的降低，系统水温（S）将会缓慢的上升。
- 重置比率将根据室外温度来控制进入到供热系统中的总的热量。数字较大的重置比率将产生较高的目标计算温度。详见第2页的重置比率表。如果应用中有辐射供热，则应该选择数字较小的重置比率曲线。



- 如果需要：在寒冷的天气里调整重置比率。如果在寒冷的天气里建筑物内的室内温度太低，就把重置比率的选项调高。也就是说，如果1.00 (O) :1.00 (S) 是最初的选择，把它改为1.00 (O) :1.25 (S)。如果在寒冷的天气里建筑物的温度太高了，把重置比率的选项调低。也就是说，如果1.00(O):1.00(S)是最初的选择，把它改为1.25 (O) : 1.00 (S)。
- 自定义的选项 (Custom) 使用户可以根据自己需求创造特殊重置比率曲线。在重置比率曲线上设置两点将产生一条自定义的曲线。每一点都需要一个系统温度 (SYS) 和一个室外温度 (OD)。把这两点连起来就是重置比率曲线。
- 重置比率可以依据建筑物的类型和应用来调整。详见第2页推荐的比率。

自定义 (Custom) 室外重置曲线

选项：系统温度1,2 (21°C~99°C)

默认：1 (38°C) ,2 (77°C)

选项：室外温度1,2 (-23°C~38°C)

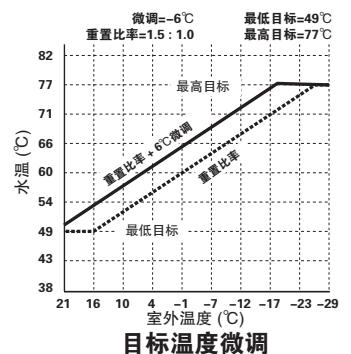
默认：1 (21°C) ,2 (-18°C)

SET / <室外重置> / 重置比率 / 自定义

- 当标准的重置比率不能使建筑物的需热和散热达到完美的平衡的时候，可以使用自定义重置比率选项。
- 只有在重置比率菜单下选择了自定义，自定义重置比率才可以应用。它让用户可以在重置比率图表中指定两点，并且以经过这两点的直线作为自定义重置比率曲线。每一点都需要指定其系统及相关的室外温度，从而取得比率公式。
- 设置第一点时，指定系统温度1和室外温度1。然后，指定系统温度2和室外温度2，设定曲线中的第二点，这两点可以位于曲线的任何位置，不必一定在末端。
- 如图显示了一个例子，自定义的比率为6 (室外) : 5 (系统)，这样的比率在标准的曲线上没有。如果室外温度达到了-1°C时，系统的目标温度将为63°C。
- 记住微调、最低目标温度和最高目标温度也适用于自定义的重置比率。

Set SYS Temp 1:
38°C

At OD Temp 1:
21°C



微调 (在系统启动菜单内选择控制模式为室外重置模式时可用)

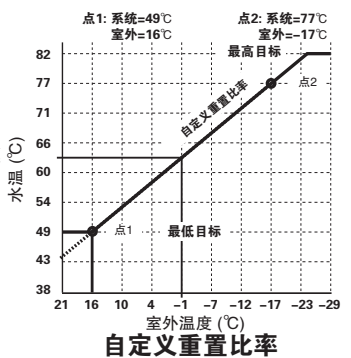
选项：从-22°C~-22°C

默认：0°C

SET / <室外重置> / 微调

- 微调设置使你可以调整重置比率曲线的起始点。这意味着，不管室外温度或已经选好的重置比率是什么，当微调的设置值被改变的时候，改变量将直接反映在目标温度上，或增加或减少原来的计算目标温度。例如，如果设定值温度为54°C，微调从0°C改变为6°C，那么，目标供水温度将上升为60°C。
- 如果需要，在气温温和的天气时调整供水温度的微调。如果在温和的天气时建筑物内环境温度过热，则减少微调值。如果在温度适中的天气时建筑物的室内温度过冷，则增加微调值。在采用护壁板散热器的情况下，如果想调整建筑物的温度，经验值为每1°C的改变相对应的微调应该是4°C。在地板辐射采暖的系统中，如果想调整建筑物内的温度，经验值为每1°C的改变相对应的微调应该是2°C到4°C。

Offset:
+0°C



室外切断温度 (Outdoor Cutoff)

选项：关闭、-6°C~38°C、开启

默认21°C

SET / 设定值 / 设定值模式下的室外切断

SET / 室外重置 / 室外重置模式下的室外切断

- 在设定值模式下，如果安装了室外传感器，在选定了设定值温度后室外切断温度设置页面将自动的显示出来。
- 在默认屏幕下，实时室外温度及设置的室外切断温度可以通过按上下箭头键滚动查看。
- 当实时室外温度下降至低于可调的室外切断温度的设置值时，HWE-SS就控制系统泵和锅炉的继电器向建筑供热。
- 当室外温度升至高于可调的室外切断温度的设置值加上1°C的偏差时，HWE-SS将关闭所有的锅炉，系统继电器将继续运行直到运行延时时间结束。
- 室外切断可以被设置的温度范围是-6°C~38°C。另外，该功能还可以被设置为开启或关闭。如果选择了开启，系统继电器将持续运行不管室外温度如何变化，并且锅炉将持续燃烧以保持计算的目标水温。如果选择了关闭，系统和锅炉继电器将总是关闭。

Outoff:
16°C

最低目标温度 (Minimum Target)

(在系统启动菜单内选择控制模式为室外重置模式时可用)

选项：从21°C~-77°C

默认：27°C

Min Target:
49°C

SET / 设定值 / 〈室外重置〉 / 最低目标

- 最低目标温度必须依照锅炉生产厂家提供的技术数据设定。HWE-SS将根据室外温度、重置比率和微调值来计算目标温度。HWE-SS将按照计算温度和最低目标温度两者中数值较高的一个来控制锅炉。
- 最低目标温度必须比最高目标温度至少低11°C。(请看下一个设置)

最高目标温度 (Maxmum Target)

(在系统启动菜单内设置控制模式为室外重置模式时可用)

选项：从38°C~116°C

默认：116°C

Max Target:
93°C

SET / 设定值 / 〈室外重置〉 / 最高目标

- 这是HWE-SS允许在供热系统中循环的最高水温。最高目标温度必须比最低目标温度至少高11°C。
- 当采用辐射采暖系统，这一温度数值应该根据管材和地板生产厂家的技术数据来设定。

偏差 (Differential)

选项：从1°C~11°C

默认：3°C

Differential:
3°C

SET / 〈设定〉 / 偏差

- 偏差控制锅炉的运行。当出现需热信号时，锅炉将被激活，直到供水水温已经达到了计算目标温度。然后锅炉将关闭并且保持关闭状态直到系统的水温下降至设定值温度减去偏差值的差值温度。
- 偏差的温度值设置过低，会使控制器把水温更好的控制在设定值温度的附近，但会增加锅炉启动的频率。
- 偏差的温度值设置过高，将减少锅炉的短循环，但系统温度及目标温度的偏差会更高一些。

泵的延时运行 (Run-On)

选项：从0分钟~60分钟

默认：2分钟

Pump Run-On:
2m

SET / 〈设定〉 / 泵的延时运行

- 一旦室外温度低于设置的室外切断温度值，系统泵的继电器将被激活。如果室外温度升高至高于室外切断温度1°C并且在锅炉的继电器已经进入关闭状态后，系统泵的继电器仍将继续处于激活状态直到设置好的延时运行时段结束。这样将有助于将锅炉燃烧室内剩余的热量传到系统中。
- 延时运行最常见的应用是让循环泵延时运行以将锅炉里的热量传到系统中。
- 运行时间的长短应该依据锅炉或泵的大小和类型来设定。通常来说，马力大并且水容量大的锅炉要比同样功率但水容量小的锅炉需要的延迟运行时间长。(参见锅炉生产厂家的推荐数据)。
- 当选择了生活热水DHW优先，而Tstat断开(有效/无效端子处于断开状态)或室外温度高于设置的室外切断温度时，DHW生活热水需求信号出现只能激活生活热水泵继电器。当DHW生活热水信号消失后，生活热水泵的继电器也将继续保持激活状态直到延迟运行时间结束才关闭。

家用生活热水优先 (DHW Priority)

选项：不优先，优先1分钟--120分钟

默认：不优先

DHW Priority:
60m

SET / 〈设定〉 / 生活热水DHW优先

- 如果选择了DHW生活热水优先选项，那么该选项就会让用户设定DHW生活热水优先时长。也就是说，从出现DHW生活热水需求信号的那一刻起(通过T3±端子闭合和断开实现)，系统泵继电器将被断开一段时间，直到DHW生活热水优先设定的时间结束。而DHW生活热水泵继电器将随着生活热水需求信号的存在持续保持激活状态。在设定的优先时长结束后或生活热水需求信号消失后，系统泵继电器将恢复运行。只要室外温度低于室外切断温度的设置值和Tstat输入端子处于闭合/短接状态，这种情况就能产生。
- 如果选择了“不优先”选项，出现生活热水需求信号时将同时激活系统泵和生活热水泵的继电器，甚至当Tstat已经脱离激活状态也不例外。

回拨 (Setback)

选项：0°C~44°C

默认：6°C

Setback:
11°C

SET / 〈设定〉 / 回拨

- 当出现较低的热负荷需求的时候，回拨功能可以使HWE-SS控制提供一个相对较低的设定值温度。
- 这个相对较低的设定值温度将出现在显示屏上，用SBC TG = (回拨目标=) 表示。

SYSTEM= 20°C
SBC TGT= 60°C

- 例如：当计算目标温度为71°C，回拨设置为11°C，这样回拨需求信号将把设定值温度改变为71-11=60°C。
- 回拨典型的应用是在夜间或周末，当建筑物处于无人状态，但还需要供热的时候，向建筑物提供相对较低的系统供热温度。
- 回拨可以通过外接定时器来控制P+和P-端子的闭合和短接而激活。

推进 (Boost)

选项：是、否

默认：否

```
Boost:  [X]
#No
Yes
```

SET / <设定> /回拨/推进

- 早晨的推进功能用来在经过晚间低温回拨供暖后尽快使建筑物的温度返回到舒适的环境温度。HWE-SS通过在断开回拨端子P+和P-后的30分钟内快速的升高供水温度来实现这一目的。（将回拨设置的温度值加在计算目标温度上）。也就是，如果在某一特定的室外温度下计算出的目标温度为63°C，回拨设置温度为11°C，在回拨供暖结束后，推进将把系统实际目标温度升高到63+11=74°C，并保持此温度运行30分钟。

系统和室外温度传感器校正 (System, Outd or Trim)

选项：从-11°C~11°C

默认：0°C

```
System Trim:
+0°C
```

SET / <维护> /系统校正或室外校正

- Heat-Timer的传感器是非常精确的。然而，有时可能需要调整它的数值以更好的匹配当前的系统。系统和室外校正用正数或负数值调整系统传感器和室外传感器的读数。

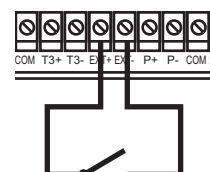
```
Outdoor Trim:
+0°C
```

有效/无效输入 (Enable/Disable)

- HWE-SS只有在EXT+和EXT-的端子短接之后才能提供热量输出。如果没有外部的设备或开关连接到这组端子上，请保留工厂安装的跳线。
- 在EXT端子处于断开状态下，目标温度信息将显示TSTAT OPEN。
- 即使在EXT端子处于断开状态下，如果出现生活热水信号，控制器就会根据生活热水优先设置激活输出继电器。
- 在有效/无效端子上连接一个外部的开关，它就可以作为夏季/冬季的转换开关来使用。

注意：在EXT端子处于断开状态下而又同时出现传感器错误，控制器将忽视传感器错误条件，按有效/无效输入来进行运行控制。

有效/无效
输入接线



```
SYSTEM= 13°C
TSTAT OPEN
```

```
SYSTEM= SHORT
TSTAT OPEN
```

故障信息

无显示或无LED灯

检查HWE-SS的电源。HWE-SS需要110VAC的电源接在黑色线上或24VAC电源接在最右边的2个端子。先断电然后再通电来恢复显示。如果不成功，确保控制器的显示部分和底座完全地连接好。

系统或室外传感器读到断开或短接

如果传感器读到了断开，则短接传感器的输入端子，此时显示屏应该显示出短路。如果没有显示，HWE-SS可能损坏了。

如果传感器读到了短路，则把输入端子上的接线拆掉（断开），显示屏应该显示出断开，如果没有显示，HWE-SS可能损坏了。

系统或室外传感器读到不正确的温度

把输入端子上的接线拆掉，显示屏显示应该变为断开，如果没有显示，HWE-SS可能损坏了。用万用表测量欧姆阻值，读数应该和温度传感器阻值表中的数值相对应。如果误差在 $\pm 3^{\circ}\text{C}$ 之内，调整传感器校正来纠正。否则，传感器可能损坏了。

没有热量输出-所有LED灯关闭

检查室外温度和室外切断温度的读数。如果室外温度高于室外切断温度的数值，HWE-SS不提供热量输出这是正常的。如果显示屏显示出TSTAT断开，则检查EXT端子，如果EXT端子没有被跳线接在一起，HWE-SS将不提供热量输出。

没有热量输出-所有LED灯打开

首先，确保系统泵在运转，为此，将用于供热系统泵黄色接线拆掉，检查黄线线路是否闭合，如果线路完好，重新接线后，HWE-SS应能启动运行系统泵，从而证明问题不是HWE-SS的。检查通向泵电源，并检查泵来确定它为什么不循环。

其次，检查锅炉的操作和安全控制装置的状态。

没有热量输出-系统泵LED灯打开

检查显示系统供水温度是否低于目标温度减去偏差的数值。如果不是，等待系统温度降低，系统温度降低后各级的LED灯就应该点亮同时锅炉应该点火。否则，把一对蓝线上的所有接线拆除，用万用表检查蓝色线路是否闭合，如果线路是连续的，重新接线后，HWE-SS应该启动运行锅炉。如果锅炉仍旧不运行，检查锅炉以确定它们为何不点火。

没有热量输出-锅炉LED灯打开

HWE-SS收到了生活热水需求信号。如果生活热水优先选择了“无”以外的其它值，系统泵在生活热水优先的时段将不运行。通常，在室内温度下降被人体感觉到之前，生活热水需求应该已经被满足。如果生活热水负荷需求很大，或锅炉可以同时满足两种负荷的需求，将生活热水优先设置为无，这将允许系统泵在满足生活热水水箱需求的同时向建筑物提供热水。

生活热水温度很低 - 锅炉LED灯打开

检查显示屏幕上系统温度是否为 93°C 或高于设置的最大目标温度。如果该温度比较低，则断开控制锅炉的蓝线，检查蓝色线路是否闭合，如果是，说明线路完好，重新将控制器的蓝色线连接到锅炉上，这时，HWE-SS将会启动锅炉。如果没有，检查锅炉以确定它们为何不点火。如果系统供热温度很热，则断开控制DHW泵的白色接线，检查白色线路是否闭合，如果线路完好，HWE-SS将会启动DHW泵。如果没有启动，则检查DHW泵来确定它为什么不循环。

温度传感器阻值表

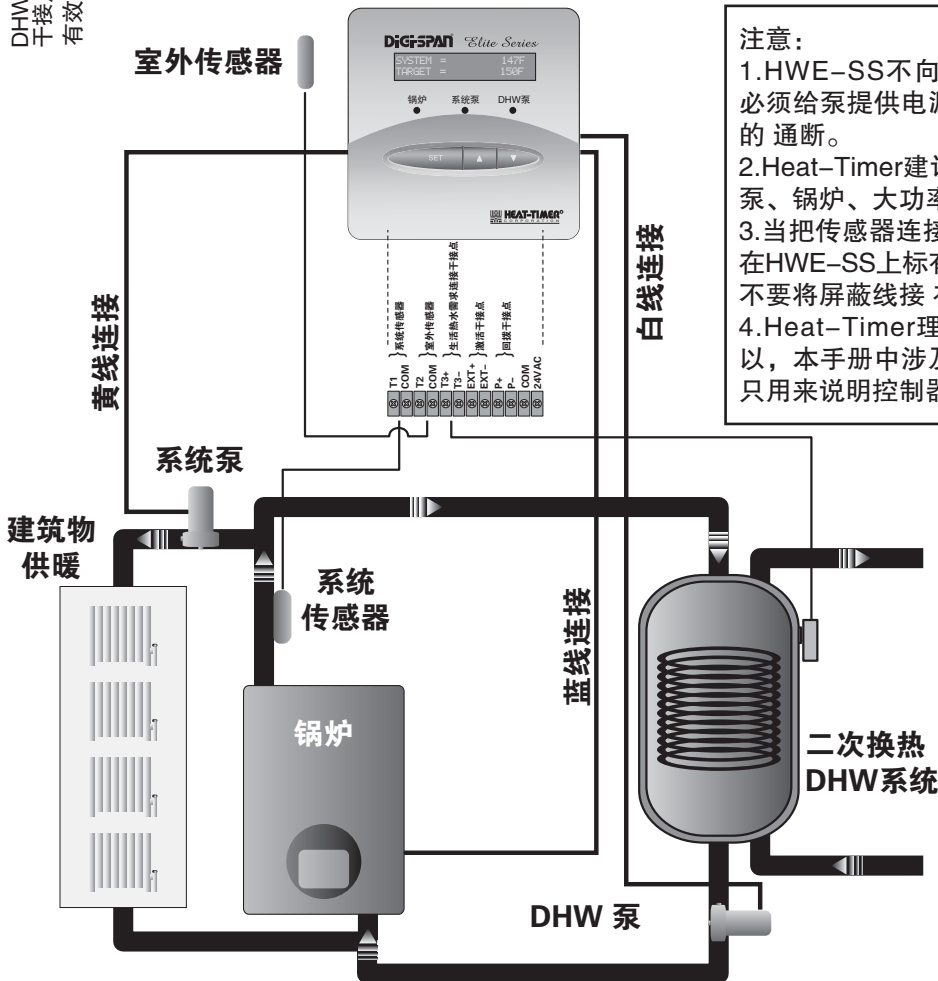
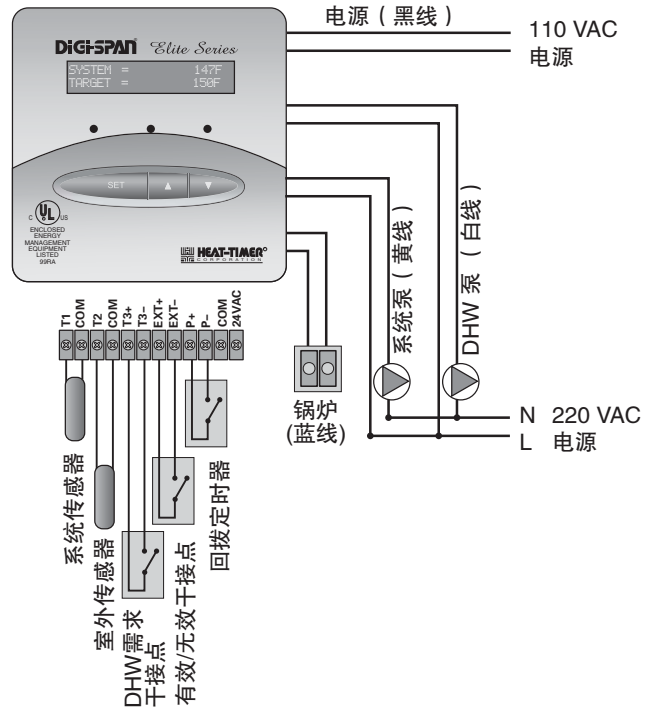
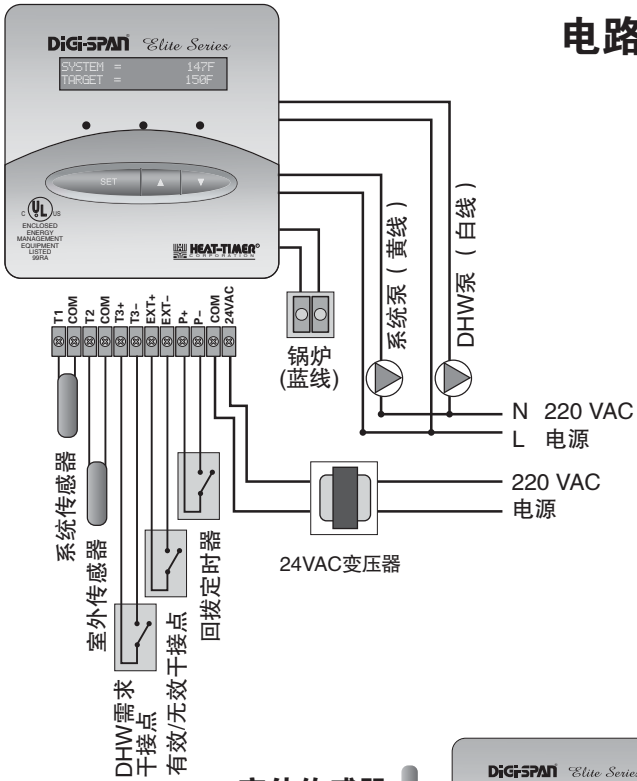
温度($^{\circ}\text{C}$)	电阻(欧姆)
-30	88757
-25	65287
-20	48536
-15	36448
-10	27631
-5	21137
0	16309
5	12686
10	9944
12	9040
14	8228
16	7497
18	6839
20	6245
22	5709
24	5225
26	4786
28	4369
30	4029
32	3702
34	3405
36	3134
38	2888
40	2664
45	2184
50	1801
55	1493
60	1243
65	1041
70	875
75	739
80	627
85	534
90	456
95	392
100	338

HWE-SS 管道系统图及接线图

HWE-SS 24VAC电源

HWE-SS 110VAC电源

电路图



注意:

1. HWE-SS不向它的任何继电器输出电源。必须给泵提供电源并且控制器可以控制该电路的通断。
2. Heat-Timer建议把给控制器供电的电源与给泵、锅炉、大功率用电设备的电源区分开来。
3. 当把传感器连接到HWE-SS上, 把屏蔽线接在HWE-SS上标有COM的传感器输入端子上。不要将屏蔽线接在传感器上。
4. Heat-Timer理解每个安装都是不同的。所以, 本手册中涉及到的任何接线或管路布置图只用来说明控制器的操作原理。

系统图

技术参数:

输入电压:	110VAC 50Hz (2条黑线) / 24VAC 60Hz (24VAC端子) (只能用一种电源)
电源功耗:	3VA最大
工作温度:	-7°C ~ 49°C
环境湿度:	20% ~ 80%
外型尺寸:	10.16×10.16×6.35CM
重量:	454克
显示:	带背景灯的2行字母图表式LCD显示屏
显示单位:	°C (摄氏度) 和 °F (华氏度)
输出:	3 S.P.S.T. (黄色=系统泵), (蓝色=锅炉), (白色=生活热水泵)
输出继电器额定值:	1Amp电感 (最大1/8HP), 6Amp阻荷在110VAC 50Hz时
控制模式:	室外重置、设定值
重置比率:	12个标准范围从8:1 ~ 1:4 (室外:系统), 和用户自定义
微调:	-22°C ~ 22°C
最低目标温度:	21°C ~ 77°C
最高目标温度:	38°C ~ 116°C
设定值:	-23°C ~ 110°C
偏差:	1°C ~ 11°C
室外切断温度:	-6°C ~ 38°C
泵的运行延时:	0 ~ 60分钟
生活热水优先定时器选项:	不优先, 优先1 ~ 120分钟
回拨:	0°C ~ 44°C
推进:	是, 否
传感器故障选项:	输出开或输出关
传感器温度范围:	-23°C ~ 110°C
LED:	代表3个输出继电器(左边=锅炉, 中间=系统泵, 右边=DHW泵)
按钮:	3个 (设置, 向上, 向下)
有效/无效:	EXT+, EXT-端子