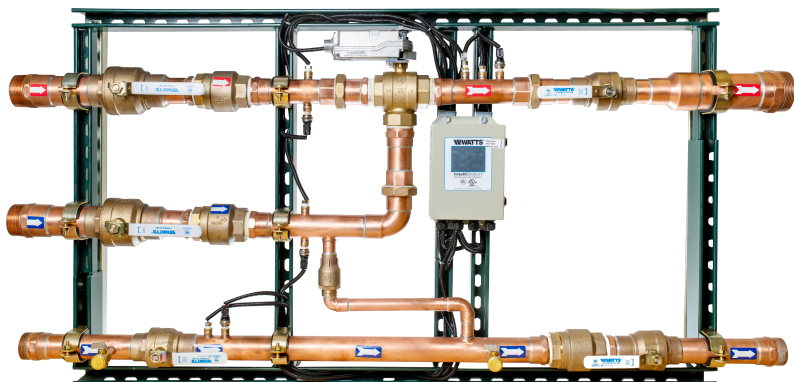


用户指南和使用手册

IntelliStation

数字混水再循环系统



警告



**THINK
SAFETY
FIRST**

在使用本设备前请阅读本手册。

未能阅读并遵守所有安全和使用信息可能导致死亡、严重的人身伤害、财产损失或设备损坏。如有问题请访问 Watts.cn。

请保留此手册以供未来参考！

WATTS®



有限保修/时效限制：

包括哪些方面？ Watts 仅向最初购买者保证，在按照预期和操作手册使用时，其产品在装运日期起的五年保修期内无材料或工艺方面的缺陷。

不包括哪些方面？ 本有限保修不包括以下情况或在以下情况无效：（a）非 Watts 制造的任何产品、组件或部件，（b）错误或不当的安装或不适合的安装环境，（c）未遵循指示或警告，（d）由未经授权的附件、修改、修理或部件导致出现的问题，（e）疏忽或故意破坏，（f）由于外界物质、不利或不适当的水质状况、化学品、污染、不适当的 pH 值、水处理工序或产品、矿物质、或通过电蚀分解，（g）运输缺陷或损坏，（h）正常磨损，（i）任何滥用、误用、意外使用、未能按时维护或检查，（j）Watts 无法控制的任何情况。

在任何情况下，Watts 不会对买方或第三方承担任何常规、特殊、偶然或间接的损坏，包括但不限于无论是基于违反担保、违反合同、疏忽、严格赔偿责任或任何其他法律理论而直接或间接由于销售/购买、所有权、安装或使用产品引起的财产损失、人身伤害、利润损失、储蓄或财政损失、产品或任何相关产品的使用损失、维修费用、任何替代产品或服务费用、延误损失、劳工费、罚款/处罚、经济或非经济损失。

Watts 将如何处理？ 根据有限保修或任何默示保证的唯一补救措施是：在收到及时且真实的索赔后的合理时间段内，Watts 将自行选择：（a）修理产品，或

（b）用相同或类似产品替换该产品（或组件）。更换后的产品自退回货物之日起保质期为 90 天，或原始有限保修期的剩余期限，以较长者为准。**在任何情况下，Watts 赔偿责任均不超过产品的销售价格。**

如需获取保修服务：请致电 400-070-8760 联系 Watts，并说明问题和提供最初购买日期的证明。退回产品的运输和保险成本需由买方支付。Watts 对运输过程中产品损坏的损失概不负责。

其他保证免责声明： 本有限保修代替了所有其他保证，无论是明示或默示。所有默示保证，包括对适销性和针对特定用途适用性的默示保证，均无效。



计算机系统、网络和数据免责声明：

IntelliStation 可以接收配水系统储存和显示的数据，执行基于购买者或用户的数据输入和选择的功能，且可以远程编程并与指定和兼容的楼宇自动化系统一起使用。

因此，WATTS 对于包括有关适销性和特定用途适用性的保证、与其他技术、硬件、软件、网络或系统的兼容性、任何数据的准确性或完整性、任何计算机网络或系统的安全性、或从 IntelliStation 或任何计算机网络或系统得到的任何结果，Watts 均不作任何默示保证。WATTS 不承担由以下原因产生的责任或赔偿：未经授权使用 IntelliStation；与用户或任何其他计算机网络或系统的连接或集成；并非由供应商提供的任何硬件或软件；任何不正确、损坏或毁坏、丢失、盗窃或被盗用的数据；未能确保 IntelliStation、用户或任何其他计算机网络或系统的安全；IntelliStation 或任何计算机网络或系统的“崩溃”或暂时性/永久性的不可用性；IntelliStation 或任何计算机网络或系统的未经授权的使用或侵入；任何有意或无意的病毒或 IntelliStation 或任何计算机网络或系统的破坏；或任何第三方行为，例如 IntelliStation 或任何计算机网络或系统的黑客行为或未经授权访问或使用。

目录

简介	1
安全信息	2
理解安全信息	2
规格和描述.....	3
IntelliStation 说明和操作规范.....	7
控制和功能说明.....	9
设置和程序.....	21
消毒.....	33
Watts IntelliStation BAS 集成手册	38
故障排除	55
定期测试、检查和维护.....	67

购买者及用户的注意事项

感谢您购买 Watts IntelliStation。请根据本手册中的说明进行安装、设置、使用和维护，且妥善维护，本设备将提供安全且高效的运行。购买者和用户有责任确保正确和安全地使用此设备。为避免死亡、严重的人身伤害、财产损失或设备损坏，除年满 18 岁，经过全面培训，且已阅读并理解本手册内容的人外，购买者不得允许其他任何人触摸此设备。购买者应确保无未经授权人员接触此设备。



请仔细阅读本手册，了解如何正确安装、设置、使用、运行和维护本设备，并严格遵守本手册和设备中包含的所有安全信息和说明以及本国、本地法律的任何要求。否则可能导致死亡、严重的人身伤害、财产损失或设备损坏。本手册应视为是 IntelliStation 的一个永久材料，且可供任何用户随时查阅。

如果设备或其任何部件遭到损坏或需要维修，请立即停止使用并联系有经验的维修人员。如果产品标签或本手册丢失、损坏、难以辨认、或您需要额外副本，请访问 Watts.cn。

请谨记，本手册和产品标签不能取代对用户正确的培训和指导，以及操作时保持警惕，且具备一般常识的要求。

如果您不确定某项特定任务或操作的正确方法，请咨询您的培训人员、查阅本手册、访问 Watts.cn，或联系当地的经销商。

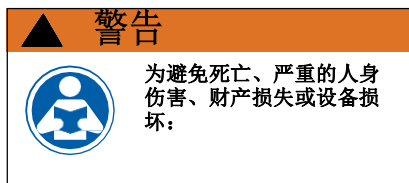
产品标识

请记录您的产品标识和购买信息，这将有助于在您遇到问题或需要任何服务时获得帮助。

型号:	购买日期:
	卖方名称/地址:

重要安全信息

阅读和理解本手册



- 了解如何在安装、设置、使用或保养之前妥善安全地使用设备。
- 请保留本手册以便用于查阅和供将来参考。
- 替换丢失、损坏或难以辨认的手册和产品标签。
- Watts.cn 可提供替换手册

- 阅读本手册和所有产品标签，并遵守所有安全和其他信息。

了解安全信息



此安全警示标志会单独显示或与信号词（危险、警告或小心）、图标和/或安全信息一起显示，以便于识别危险并提醒您潜在的死亡或严重人身伤害的危险。



此图标提醒您需要阅读本手册。



此图案提醒您可能会发生烫伤、烧伤和出热水的危险。

⚠ 危险

不正确的操作可能引发潜在危险，如不加以避免，将导致严重的人身伤害甚至死亡。



此图片提醒您可能会发生烧伤和表面高温的危险。

⚠ 警告

不正确的操作可能引发潜在危险，如不加以避免，会导致严重的人身伤害甚至死亡。



此图片提醒您可能会发生触电、电击和电休克的危险。

⚠ 注意

不正确的操作可能引发潜在危险，如不加以避免，将导致轻微或中等伤害的危险。



此图片提醒您需要进行适当的锁定或标记程序的操作。

注意

标识可能导致财产损失或设备损坏的操作、行为或不作为。

规格和描述

IntelliStation 是智能混水系统，可进行现场操控并对供水系统进行监测。IntelliStation 包含电子控制模块，该模块配备了便于选择所需出水温度的彩色触摸屏、用于混合热水和冷水的电子驱动阀门、温度传感器（包含一个快速响应温度传感器）、压力传感器、止回阀和一个用于保持循环回路水温的循环水泵（减少用水点的热热水出水时间，并节约用水和能源）。IntelliStation 可监测热水进口温度、供水压力、混水出口温度、混水出口压力、混水出口流量（可选）、回水温度、回水压力，以确保所需的供水温度。作为用户导向和控制的**热消除协议**的一部分，IntelliStation 还具有用户可编程的高温消毒模式，来限制水生细菌。

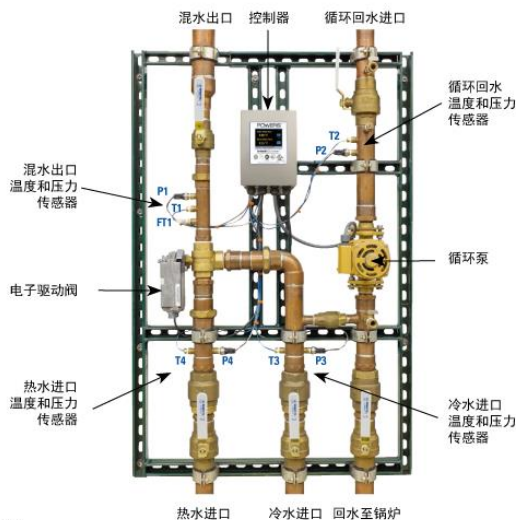
IntelliStation 控制模块支持 BACnetIP、BACnetMSTP 和 Modbus 协议的楼宇自动化系统（BAS），允许远程编程和数据查看。

IntelliStation 的安装和调试由购买者和安装公司负责，必须由专业人员根据制造厂家的说明进行操作，并且应符合所有的政府要求及建筑和施工规范和标准。建议安装 IntelliStation，作为符合 ASSE 标准配水系统的一部分，包括经 ASSE 1016、1069、1070 和 1071 认可的所有用水点（水龙头、水槽、浴缸、淋浴器等）中的混合阀和/或温度限制装置。IntelliStation 的购买者和用户需负责在合理的配水系统中选择和安装产品，包括合适的尺寸，保持适当的水质/状况，并确定适合配水系统及设备的安全温度。

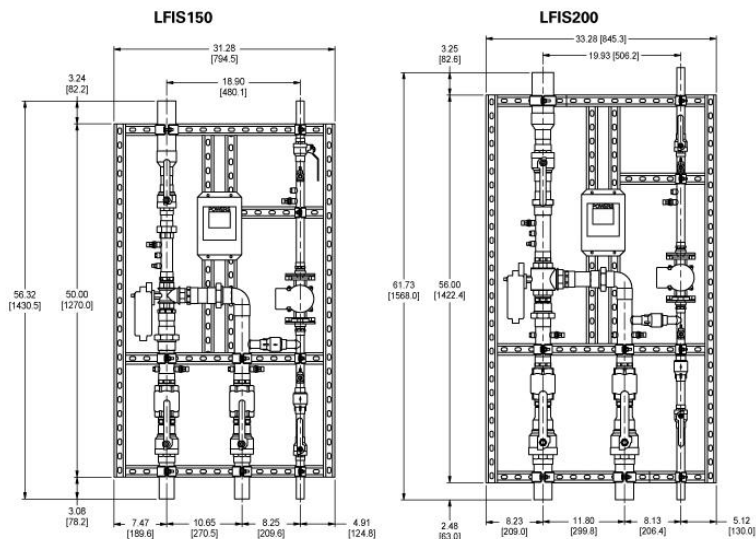
规格和描述

The IntelliStation™

组件如下所示：



Dimensions



Dimensions are shown $\pm 1/2''$
Dimensions in parentheses are in mm

规格和描述

技术规格

最大工作压力.....	200psi (1379 kPa)
最高热水度.....	2°F(93 °C)
最低热水供水温度* *	高于设定值 2°F(1 °C)
热水进口温度范围.....	120-180°F (49-82 °C)
冷水进口温度范围.....	39-80°F (4-27 °C)
最小流量***	0.5 gpm(1.89 lpm)
出水温度调节范围****	80-180°F (27-82 °C) 遵循
标准.....	ASSE1017®^, cUPC®^, NSF®^, CSA 24/UL873, BACnet 测试实验室(BTL)
环境温度.....	32°F(0°C) 到 104°F(40°C)
环境湿度.....	相对湿度 0-90% 不凝结

仅适合室内使用

****在等压环境下**

*****当 IntelliStation 安装在热源处或附近时，通过连续运行的循环泵使热水循环时的最小流量。**

******下限不能低于冷水温度。为达到最佳效果，热水应至少比所需设定值高 5°F (3 °C) 。**

^在无回水管路和循环泵的情况下列出



用户应负责为系统用户、访客和设备确定安全和合理的温度和压力。

技术规格

输入功率.....	115/230 V±10%， 50/60 Hz, 30 VA, 1180 VA 全负荷
泵继电器.....	115/230 V: 10/8 FLA, 50/48 LRA 电机负载
警报继电器.....	最大 30V (ac/dc) 2A, 电阻式，2 级
5V 容量.....	每个最大 10 mA, 电阻式，2 级
20V 容量.....	每个最大 20 mA, 电阻式，2 级
致动器负载： 20 VA
符合 B 类： ICES 和 FCC 第 15 部分

流量

冷热水 50-50 混合比下的流量								
阀门压降								
型号	最小系统 抽引*	CV	5psi (34kPa)	10psi (69 kPa)	20psi (138 kPa)	30psi (207 kPa)	45psi (310 kPa)	50psi (345 kPa)
LFIS150	0.50	26.88	60 gpm 227 lpm	85 gpm 322 lpm	120 gpm 454 lpm	147 gpm 556 lpm	180 gpm 681 lpm	190 gpm 719 lpm
LFIS200	0.50	42.70	96 gpm 363 lpm	135 gpm 511 lpm	191 gpm 723 lpm	234 gpm 886 lpm	286 gpm 1083 lpm	302 gpm 1143 lpm
LFIS150DV	0.50	53.57	120 gpm 454 lpm	170 gpm 644 lpm	240 gpm 908 lpm	294 gpm 1113 lpm	360 gpm 1363 lpm	380 gpm 1439 lpm
LFIS200DV	0.50	85.27	192 gpm 727 lpm	270 gpm 1022 lpm	382 gpm 1446 lpm	468 gpm 1772 lpm	572 gpm 2165 lpm	604 gpm 2286 lpm
LFIS200TV	0.50	127.90	288 gpm 1090 lpm	405 gpm 1533 lpm	573 gpm 2169 lpm	702 gpm 2657 lpm	858 gpm 3248 lpm	906 gpm 3430 lpm

*使用适当大小的泵

安装



警告



未能遵循所有安装要求可能导致死亡、人身伤害、财产损失以及 IntelliStation 无法按预期运行。

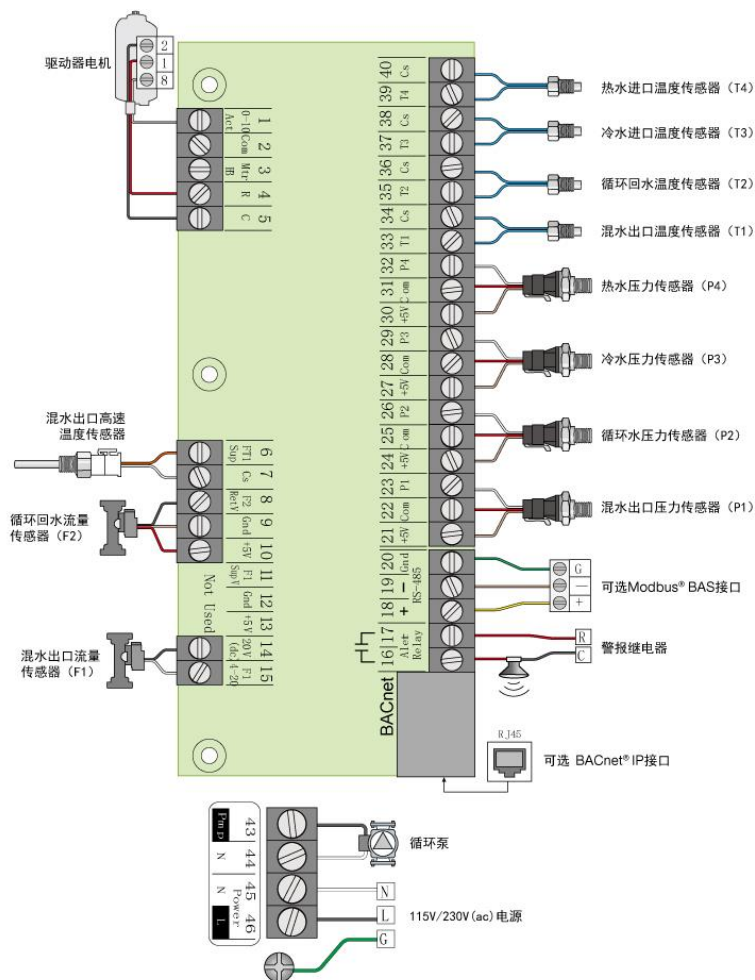
- IntelliStation 安装**必须**由合格技术人员进行，包括有资质的电工和管道工，遵守所有制造商的说明，遵守所有地方、州、联邦和其他政府要求以及所有建筑和施工规范和标准。
- 仅适用于无杂物、异物、腐蚀性化学品或物质以及无其他不利条件的生活用水输配系统。
- 建议使用 IntelliStation 作为符合 ASSE（美国卫生工程师协会）标准配水系统的一部分，包括所有用水点固定装置（水龙头、水槽、浴缸、淋浴器等）中的混水阀和/或恒温装置。
- IntelliStation 必须安装在室内干燥封闭区域，确保其不受天气因素，如雨、雪、冰、结冰温度、阳光直射或过热的影响。
- 保持工作区域清洁、光线充足、无杂乱和干扰，并且只能由经授权人员和工作人员进入。
- IntelliStation 控制模块和触摸屏显示器必须位于易于操作且光线充足的区域，以供授权人员使用、运行、修理或更换。
- IntelliStation 控制模块是电动的。在安装、编程、使用和保养/维护期间，始终采取适当的预防措施来识别、评估和控制电力危害。

注意

IntelliStation 需由业主根据所有当地、州、联邦和其他政府要求以及所有建筑施工规范和标准，使用合格的、持有资质的技工（例如管道工和电工）进行安装。分步安装说明取决于建筑物配水系统的应用和配置。

所有安装需要在安装之前彻底冲洗所有管道，并在安装前后测试并清除所有泄漏点。建议使用止回阀以防止倒流。

控制器接线图（内部）



控制和功能描述

以下部分概述并说明了使用数字显示器时将使用的 IntelliStation 控制模块的控件和功能。有关使用说明，请参阅本手册的“设置和编程”一节。



警告



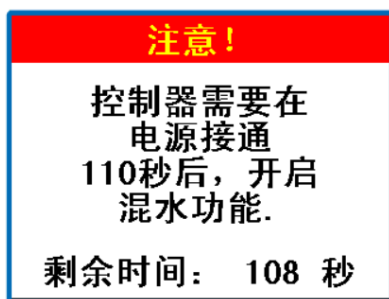
阅读手册和所有产品标签，并遵守所有安全和其他信息。如果您不确定某项特定任务或操作此设备的正确方法，请咨询您的主管、查阅本手册、或访问 Watts.cn。

控制模块和数字显示器

IntelliStation 的智能运行包含在控制模块内。彩色触摸屏数字显示器允许用户查看整个系统的温度、压力和流量，并配置控件。以下各节将介绍并说明控制模块设置及其进入路径的用户界面。

开机后，屏幕将出现“注意！”（如下图所示）。您有 110 秒开始进入系统。

启动屏幕

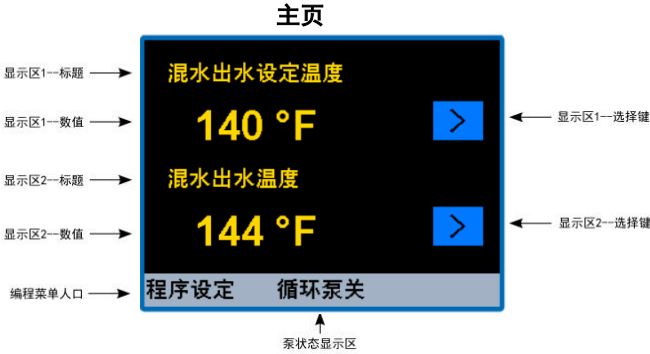


注意

控制模块将在 110 秒后启动混水功能。“注意”信息将在 10 秒钟之后再次出现，直至 110 秒结束。

控制和功能描述

通过触摸屏幕，用户可以访问“主页”，如下所示。



如上述屏幕截图所示，在“主页”中可以看到两个显示区。例如，上面主页视图中显示的区域 1 和区域 2 的标题和值为：

区域 1-“混水出口设定”为“140°F”。

区域 2-“混水出口温度”为“140°F”。

通过触摸每个区域数值右侧的“选择”> 图标，可以更改该区域中显示的标题（选项）。下表显示了可通过触摸“选择”> 图标在主页上查看的标题（选项）：

选项	说明	单位
Mixed Outlet Setpoint 混水出口设定值	温度设定值	°F 或 °C
Mixed Outlet Temp 混水出口温度	在混水阀出口处测量的温度	°F 或 °C
Hot Supply Temp 热水供水温度	在热水入口处测量的温度	°F 或 °C
Cold Supply Temp 冷水供水温度	在冷水入口处测量的温度	°F 或 °C
Recirc Return Temp 循环回水温度	在再循环泵入口处测量的温度	°F 或 °C
Mixed Outlet Pressure 混水出口压力	在混水阀出口处测量的压力	psi 或 KPa
Hot Pressure 热水压力	在混水阀热水入口处测量的压力	psi 或 KPa
Cold Pressure 冷水压力	在混水阀冷水入口处测量的压力	psi 或 KPa
Recirc Pressure 循环压力	在循环泵入口处测量的压力	psi 或 KPa
Load Flow* 负载流量*	混水和循环回水流量差（F1 和 F2）	gpm 或 m3/h 或 lpm
Mixed Outlet Flow* 混水出口流量*	在混水出口处测量的流量（F1）	gpm 或 m3/h 或 lpm
Recirc Flow* 循环流量*	在循环回水管路上测量的流量（F2）	gpm 或 m3/h 或 lpm
Valve Position 阀门位置	控制混水阀的电压	V
Mix Percent 混合百分比	热水相对于总流量的混合百分比，即（混水温度-冷水温度）/（热水温度-冷水温度）	%

*适用于带可选流量监控软件包的型号

控制和功能描述

主页上还设有显示水泵状态的区域（显示水泵的启闭），以及访问编程菜单的按钮**程序设定**。

触摸**程序设定**键用户可进入包含六种功能的“编程”菜单-包括“解锁”、“设置”、“监视器”、“消毒”、“主页”和“工具箱”-如下所示：

编程菜单

程序模式		
解锁	设置	监测
消毒	主页	工具箱

“编程”菜单中，在解锁前，**解锁**和**主页**是唯一可操作的按钮。请参阅本手册“设置和编程”一节中的“解锁系统”。

触摸**主页**键可返回至主页。

触摸**解锁**键可进入如下所示的“解锁”功能屏幕：

解锁功能

解锁				
1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
返回	清除	输入	?	

控制和功能描述

通过设置并输入密码解锁系统，可参照本手册“安装和编程”一节中的说明进行操作。

注意

在用户输入正确密码之前，解锁功能屏幕上的**输入**键将被禁用。

触摸**返回**键可返回至编程菜单。

如有其他信息，触摸**?**键可显示。

在输入正确的密码后，可从“编程”菜单屏幕中访问“设置”、“监视器”、“消毒”和“工具箱”功能。

以下部分将描述这些功能。

触摸“编程”菜单上的**设置**键即可访问设置功能：



设置功能允许用户访问以下三个菜单：

- "系统"
- "网络"
- "BAS"

控制和功能描述

系统菜单

系统	
BAS最高设定温度	140 °F
混水出水设定温度	113 °F
高温警报	170 °F
水泵运行	打开
水泵扬程	58.5 kPa
水泵最短启/闭时间	1 min
返回	向上 向下 输入 ?

系统菜单选项见下表：

选项	范围	默认值	附加信息
BAS 最高设定温度	60 至 最高混水温度 - 10°F (最大值=180 °F)	140°F	远程温度调节 (BAS) 限制可增加安全性。如果将 BAS 设置为'None (无)', 则该区域将无任何显示。
混水出水设定温度	60 至 最高混水温度 - 10°F (最大值=180 °F)	140°F	混水出口设定值
高温报警	60 至 混水设定值 +10°F 至 190°F	150°F	混水出口温度超出此数值将出现错误状态并向控制模块发出重置命令。
水泵运行	OFF (关闭) <> ON (开启) <> AUTO (自动)	AUTO (自动)	DHW 循环水泵控制模式。AUTO (自动) --温差和空转保护。ON-水泵保持开启状态。OFF-水泵保持关闭状态。
水泵扬程	0.0 至 50.0 psi	8.5 psi	若测得水泵的扬程大于此值, 水泵将转为或保持关闭状态, 因为在这种工况下水泵流量将为零。(死区空转保护)
水泵最短启/停时间	0 至 60 min	1 min	水泵转为或保持关闭的最短时间。
回水目标温度	80°F 至 180°F	130°F	水泵继电器运行的目标温度。
回差温度	1°F 至 20°F	10°F	该温差用于确定泵的开启和关闭温度。

控制和功能描述

网络菜单

网络

IP配置

自动

MAC地址

返回 向上 向下 输入 ?

网络

IP配置

手动

IP地址

子网掩码

网关地址

MAC地址

返回 向上 向下 输入 ?

网络菜单选项见下表中：

选项	范围	默认值	何时显示	说明	附加信息
IP 配置	手动<>自动	自动	始终		IP 地址：0.0.0.0
					网络掩码：0.0.0.0
					网关：0.0.0.0
IP 地址	0.0.0.1 到 255.255.255.255	192.168.0.1	IP 配置=手动	使用键盘输入 0 到 9	
				键入 IP 地址	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、TAB、<-、-->、?	
子网掩码	0.0.0.1 到 255.255.255.255	255.255.255.0	IP 配置=手动	使用键盘输入 0 到 9	
				键入子网 IP 地址	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、TAB、<-、-->、?	
网关地址	0.0.0.1 到 255.255.255.255	192.168.0.1	IP 配置=手动	使用键盘输入 0 到 9	
				键入网关 IP 地址	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、TAB、<-、-->、?	
MAC 地址	aa: bb: ee: ff: 11: 22	每一台设备都是唯一的	始终		MAC 地址：00: 04: a3: 62: 59: 8e

控制和功能描述

BAS 菜单

BAS 菜单选项见下表：

选项	范围	默认值	何时显示	说明	附加信息
BAS 类型	NONE <> BAC-IP <> BAC-MSTP <> MODBUS	无	始终	楼宇自动化类型：	None =控制模块单独运行。
					BAC-IP=将控制模块连接到 BACnet/IP 系统。
					BAC-MSTP=将控制模块连接到 BACnet/MSTP 系统。
					MODBUS=将控制模块连接到 Modbus 系统。
BACnet 器件识别号码	0 至 4194303	1	BAS 类型 =BAC-IP 或 BAC-MSTP	屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、？	BACnet 设备 ID
BACnet 端口	1 至 65535	47808	BAS 类型 =BAC-IP	使用键盘输入 0 到 9	BACnet 端口
				键入 BACnet 端口	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、？	
注册外部设备	关闭<>开启	关闭	BAS 类型 =BAC-IP		IP 子网地址与 BACnet/IP 网络不同的 BACnet 设备。
BBMD 时间	关闭，30 至 65535	关闭	BAS 类型 =BACnet	设置活跃时间（秒）	BACnet 广播管理。通过定期（自动）更新请求延长指定时间。
			注册外部装置 ≠ OFF	使用键盘输入 0 到 9	
				键入 BBMD 时间	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、？	
BBMD IP 地址	0.0.0.1 到 255.255.255.255	127.127.127.127	BAS 类型 =BACnet	使用键盘输入 0 到 9	BACnet 外部装置互联网协议地址。分配给外部装置的数字标签。
			注册外部装置 ≠ OFF	键入 IP 地址	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、？	

BBMD 端口	0 至 65535	47808	BAS 类型 =BACnet	使用键盘输入 0 到 9	BACnet 广播管理端口。
			注册外部装置 ≠ OFF	键入 BBMD 端口	
				屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、?	
BAC-MSTP 地址	0 至 127	1	BAS 类型 =BAC-MSTP	屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、->、?	设置 MSTP 地址。每个 MSTP 设备必须有一个唯一的地址。
BACnet 波特率	9600, 19K2, 38K4, 57K6, 76K8, 115K2	9600	BAS 类型 =BAC-MSTP	滑块, OK, <-、->、?	BACnet MSTP 波特率
Modbus 地址	1 至 247	1	BAS 类型 =MODBUS	单选按钮、OK、?	Modbus 地址:
					1 至 247
Modbus 数据类型	RTU <> ASCII	RTU	BAS 类型 =MODBUS	滑块, OK, <-、->、?	Modbus 数据类型
					RTU 或 ASCII
Modbus 波特率	1200, 4800, 9600, 14K4, 19K2, 28K8, 38K4, 57K6, 76K, 115K2	9600	BAS 类型 =MODBUS	滑块, OK, <-、->、?	Modbus 波特率
Modbus 奇偶校验	None <> 奇数 <> 偶数	偶数		滑块, OK, <-、->、?	Modbus 奇偶校验类型。

控制和功能描述

监测功能

触摸“编程”菜单上的  图标即可访问设置功能：

系统监测

当前错误

最高混水出口温度

176 °F

最低混水出口温度

109 °F

能源消耗

21.1 kWh

再循环泵运行时间

2 hr

最高热水入口温度

187 °F

返回

向上

向下

输入

?

监测功能包含以下参数：

参数	范围	何时显示	说明	附加信息
当前错误		始终		最高优先级的错误代码。
最高混水出口温度	-22 至 266°F	始终		自上一次清零后实测最高混水出口温度。
最低混水出口温度	-22 至 266°F	始终		自上一次清零后实测最低混水出口温度。
再循环泵运行时间	0-65535 小时	始终		自上一次清零后水泵的累计运行小时。
最高热水入口温度	-22 至 266°F	始终		自上一次清零后实测最高热水入口温度。
最低热水入口温度	-22 至 266°F	始终		自上一次清零后实测最低热水入口温度。
最高混水出口压力	0-65535 psi	始终	psi 或 KPa 每秒读取 10 次	自上一次清零后实测最高 DHW 出口压力。
最低混水出口压力	0-65535 psi	始终	psi 或 KPa 每秒读取 10 次	自上一次清零后实测最低 DHW 出口压力。
能源消耗	0-65535 千卡或 GJ	选择 F1 或 F2 流量传感器时显示 系统供水传感器显示 系统回水传感器显示		自上一次清零后的累积能源消耗。
最大负载流量	0-65535 gpm	选择 F1 或 F2 流量传感器时显示	gpm 或 m³/h 每秒读取 10 次	自上一次清零后实测最大负载流量。
重置设备	开启<>关闭	始终		将所有监测值清除为零。

控制和功能描述

消毒功能



危险



消毒功能将在所有用水点固定装置（水龙头、水槽、浴缸、淋浴器等）中产生高温水。只有完全了解该功能的运行和风险的有资质且被授权的人员才能使用消毒功能，且仅作为由购买者或管理人员安全合理设计的热消除协议的一部分并遵守该协议的规定。购买者或管理人员需全权负责保护终端用户、操作人员或承包商、消毒处理人员以及在场者免受烫伤、烧伤、热冲击或水系统在消毒和冷却期间的其他任何危险，直至系统水温降到安全、适当的出水温度设定值。

请务必阅读并遵守用户指南和使用手册。



有关使用说明，请参阅本手册的“消毒”部分。

控制和功能描述

触摸“编程”菜单上的  图标即可访问消毒功能：




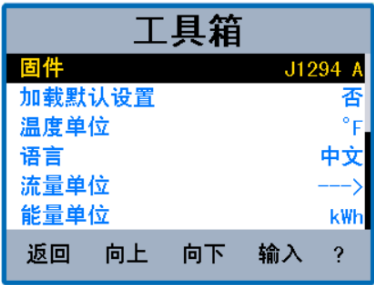
消毒功能包含以下选项：

选项	范围	默认值	何时显示	说明	附加信息
温度	120 至 180°F	140°F	正确输入 PIN 码后		消毒目标温度。
时间	0 至 600 分钟	60 分钟	正确输入 PIN 码后	DHW 达到消毒温度后开始倒计时	消毒计时器。
模式	开启<> 关闭	关闭	正确输入 PIN 码后		打开或关闭消毒功能。

控制和功能描述

工具箱功能

触摸“编程”菜单上的  图标即可访问工具箱功能：



工具箱功能包含以下参数：

选项	范围	默认值	何时显示	附加信息
固件	J1294A	J1294A	始终	J1294A SVN XXX
加载默认设置	否<>是	否	始终	将可编程设置重置为出厂默认设置。
温度单位	°F <> °C	°F	始终	用于温度显示的单位。
流量单位	gpm <> m³/h <> lpm	gpm	选择 F1 或 F2 流量传感器时 显示	用于流量显示的单位。
能量单位	TH <> GJ <> MBtu <> kWh	MBTU	选择 F1 或 F2 流量传感器时显 示	用于计算能量使用量 显示的单位。
压力单位	psi <> kPa	psi	始终	用于压力显示的单位。
背光亮度	10 至 100%	100%	始终	调整 LCD 背景的亮度。
重置	否<>是	否	始终	重置设备。

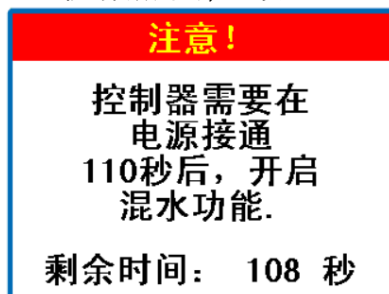
设置和程序

打开电源

注意

在开始之前，确保所有球阀均处于全开位置。必须将二通阀（DV）和三通阀（TV）系统设置为本节中描述的独立系统。

1. 打开主开关，接通 IntelliStation 的电源。
2. 通电后，屏幕将显示 110 秒的倒数计时，显示如下：



注意

控制模块将在 110 秒后自动开启混水运行。在 110 秒内，用户可以通过触摸屏幕上的任何位置访问 PRGM 菜单来调整设置及配置控制模块。如果用户未进行任何操作，控制模块将在无操作 110 秒后自动进入主页并开始常规操作。

3. 主页显示如下：



设置和程序

创建一个密码

注意

IntelliStation 的出厂默认密码为 1017。为增加安全性并防止未经授权的访问，建议您创建一个如下所述的 4 位数密码。

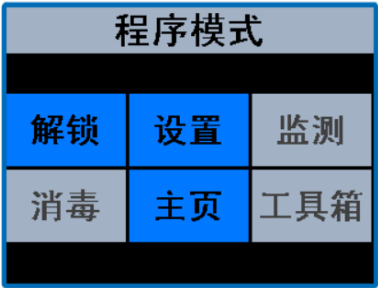
- 1. 如需设置密码，请在主页上触摸左下角的 **程序设定** 图标，如下所示：

主页



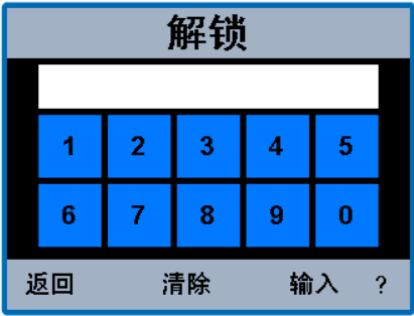
- 2. 您将进入编程菜单，其内容显示如下所示：

Programming（程序）






- 3. 在编程菜单触摸 **解锁** 图标，将出现解锁功能屏幕，提示您输入密码：



设置和程序




4. 创建密码:

- 如需创建密码，请先输入出厂默认密码 1017，然后选择解锁屏幕右下角的图标。
- 输入新的 4 位数密码，触摸图标（请确保将您的新密码记录在安全的地方）。
- 重新输入新密码并再次触摸图标以完成密码更改。


注意

如果您在重新输入新密码时出错，即与您的第一次的输入不符，图标将无法操作。若发生这种情况，请按键并尝试再次输入新密码。



注意

如需将密码重置为出厂设置，请在“编程”菜单上按住图标 10 秒钟。密码重置后，您将自动进入“解锁”页面。

解锁系统

1. 需要解锁系统，请在解锁屏幕上输入新的密码，然后触摸图标。

注意

如果您需要清除已输入的内容并重新开始，触摸图标。如果您想返回至编程菜单，触摸图标。

设置和程序

如果您未创建自己的密码，则可以输入出厂默认密码 1017。


2. 输入密码后，将进入告知责任和义务的屏幕：



3. 您必须触摸“接受”图标才能进入编程菜单并使用该系统功能。

触摸“拒绝”图标表示您将无法更改系统设置，且您需接受所有默认设置（包括出水温度设定值为 120°F/49 °C），作为配水系统用户和设备的安全合理温度。然后将返回至“编程”屏幕。

设置和程序

4. 当您触摸  图标时，您将进入编程菜单，显示如下：

程序模式		
锁定	设置	监测
消毒	主页	工具箱

选择和调整混水出口水温

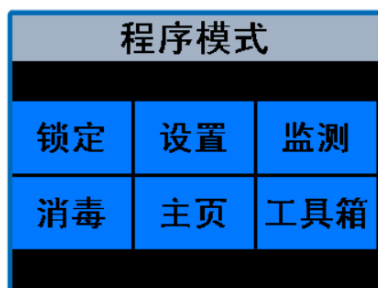


危险



接下来的步骤包括设置或调整混水出口温度，即输送到各用水点装置（水龙头、水槽、浴缸、淋浴器等）的热水供水温度。购买者或管理人员需全权负责确定安全合理的温度，以保护使用、接触或其他现场人员免受烫伤、烧伤、热冲击或其他危害，并确保能控制系统中的水生细菌。只有完全理解每个功能的操作和风险的有资质且被授权的人员才能使用编程菜单功能。请务必阅读并遵守用户指南和使用手册。

设置和程序



轻触  图标，将进入设置菜单，该菜单显示如下：



设置和程序

轻触  图标，将进入设置菜单，该菜单显示如下：

系统	
BAS最高设定温度	140 °F
混水出水设定温度	113 °F
高温警报	190 °F
水泵运行	打开
水泵扬程	8.5 psi
水泵最短启/闭时间	1 min
返回	向上 向下 输入 ?

2. 选择和设置出水温度设定值：



警告



在设置混水出口温度或选择默认温度之前，必须在所有用水点固定装置（水龙头、水槽、浴缸、淋浴等）上安装末端混水阀和/或限温装置。

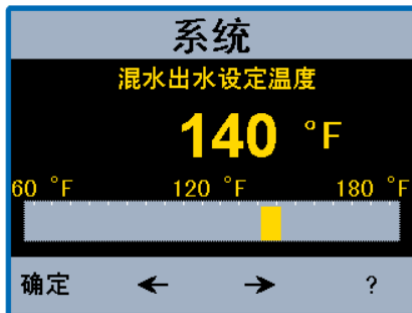
设置和程序



使用 **向上** 或 **向下** 图标，滚动系统菜单并选择：

混水出水设定温度 113 °F



3. 选择（高亮显示） **混水出水设定温度** 113 °F，触摸 **输入** 图标，即可进入“混水出水设定温度选项”的页面：



4. 使用滑块图标  或触摸左右箭头 ，为用户、应用程序和设备选择和设置安全合理的出口水温，直至显示为所选温度。

设置和程序



购买者或管理人员需全权负责确定安全合理的温度，以保护使用、接触或其他现场人员免受烫伤、烧伤、热冲击或其他危害，并确保能控制系统中的水生细菌。

5. 选择所需温度后，触摸 **确定** 图标，您将返回到系统菜单屏幕。

调试



必须确认和测试出口水温。

1. 确定合理的设置和操作：选择和设置所需的出口水温设置值，确保混水出口温度在预计的运行范围内。

主页



设置和程序



若完成后 60 秒内无任何操作，
系统将自动返回到锁定状态。

或者，触摸程序设置图标，返回到“程序”菜单，然后按锁定进行锁定。

1. 当系统被锁定时，“编程”菜单将显示解锁图标，如下左图所示：

程序模式		
解锁	设置	监测
消毒	主页	工具箱

程序模式		
锁定	设置	监测
消毒	主页	工具箱

- 2. 如果要访问系统设置菜单上的其他设置，请触摸“程序”菜单上的设置图标，然后按照下面的访问系统设置菜单上其他设置的说明进行操作。
- 3. 如果已完成编程和设置，请触摸“程序”菜单上的主页图标，返回主页。

设置和程序

访问系统设置菜单上的其他设置

1. 从“编程”菜单中，触摸  图标进入系统设置菜单：

系统	
BAS最高设定温度	140 °F
混水出水设定温度	113 °F
高温警报	190 °F
水泵运行	打开
水泵扬程	8.5 psi
水泵最短启/闭时间	1 min
返回	向上 向下 输入 ?

系统设置菜单选项如下：

菜单选项	说明
系统设置	
BAS 最高设定温度	BAS 系统设置的最高混水出口温度
混水出水设定温度	混水出口温度设置
高温报警	控制模块将重置的温度点。（高于设定值 10°F 以上）。
水泵运行	水泵设置。AUTO 是指水泵的温度和压力均为自动控制。ON 是指水泵保持开启状态。OFF 是指水泵保持关闭状态。
水泵扬程	如果水泵的扬程大于设定值，则水泵将无法启动。
水泵最短启/闭时间	水泵开启或关闭的最短时间。
回水目标温度	设备回水管路的指定温度
回差温度	供回水温差低于此设定值时，将开启循环水泵

消毒

该消毒功能可产生较高的水温，仅作为用户导向、控制和监测热消除协议的一部分使用，该协议设计安全合理，以抑制热水循环系统中的水传播细菌。本手册中关于消毒功能的说明并不是热根除协议。

选择、指导和控制一个安全合理的热消除协议是购买者、管理或控制供水系统人员的责任。应负责保护终端用户、施工人员、承包商和其他现场人员在消毒和冷却期间免受因接触供水系统任何部位而引起的烫伤、烧伤、热冲击或其他危险，直至系统水温降低至安全合理的出水设定温度。



危险



消毒功将会在所有用水点固定装置（水龙头、水槽、浴缸、淋浴器等）中产生高温水。只有完全了解该功能的运行、结果和风险的有资质且被授权的人员才能操作消毒功能，且仅作为购买者或管理人员安全合理设计的热消除协议的一部分并遵守其规定。业主或管理人员需全权负责保护终端用户、施工人员、承包商和其他现场人员在消毒和冷却期间免受因接触供水系统任何部位而引起的烫伤、烧伤、热冲击或其他危险，直至系统水温降低至安全合理的出水设定温度。请务必阅读并遵守用户指南和使用手册。

消毒

1. 在编程菜单上



触摸 **消毒** 图标，直接进入责任和义务承诺页面：



消毒

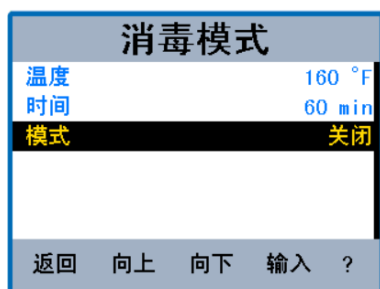
2. 继续操作消毒功能需触摸 **接受** 图标。

3.

- 触摸拒绝图标则无法使用消毒功能，且将返回到“编程”菜单页面。
- 触摸接受图标，将进入消毒菜单页面。

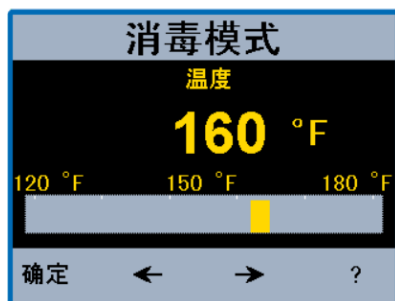
注意

开机 110 秒内，不显示“模式”选项。



4. 选择消毒温度需先在消毒菜单中选择温度选项，然后触摸 **输入** 图标。

5. 使用滑杆或方向箭头选择所需出水温度。

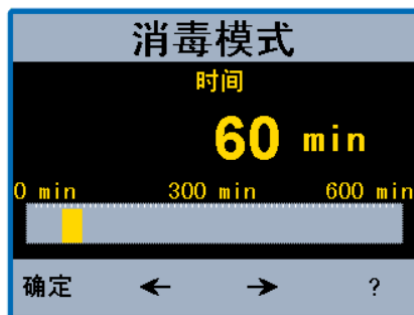


消毒

6. 接下来选择运行时间（分钟）。先在消毒菜单上选择时间选项，然后触摸 **输入** 图标。



7. 使用  或  选择所需运行时间。



警告

在消毒功能开启前，确保您完全符合安全合理的热消除协议，保护终端用户、施工人员、承包商、消毒操作人员和其他现场人免受烫伤、烧伤、热冲击或其他危险。

消毒

8. 在消毒菜单上选择 MODE（模式）选项并触摸 **输入** 图标，启动消毒功能。

注意

开机 110 秒内，不显示“模式”选项。

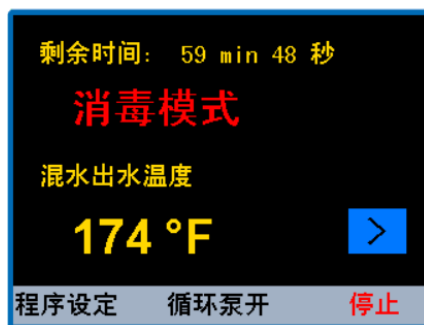


9. 进入模式菜单后，选择打开，然后点击 **确定**。

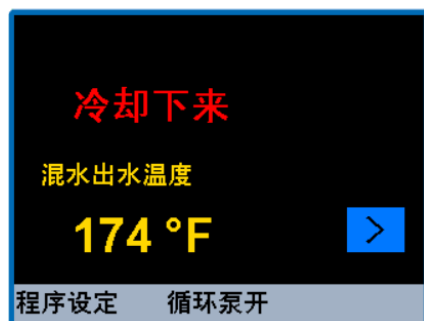


消毒

消毒模式现已完全启用。注：主页将显示供水系统正在消毒，并显示混水出口温度。



10. 消毒模式完成后（已达到用户选择的运行时间），IntelliStation 将进入冷却模式，回到消毒前的混水出口温度。



Watts Intellistation BAS 集成手册

配置用于 BAS 通信的控制模块

1. 使用本手册和/或“BAS 集成手册”中的“用户界面 BAS 菜单”信息来配置控制模块进行通信。

简介

Intellistation 配备了 1069 控制模块，该控制模块由 tekmar 控制系统公司进行设计和编程。此控制模块可以使用 BACnet IP、BACnetMSTP 或 Modbus 协议与楼宇自动化系统（BAS）进行通信。本手册提供有关的测量、控制参数和错误信息的数据，并可使用 BACnetIP、BACnetMSTP 或 Modbus 协议的楼宇自动化和/或管理系统访问这些数据。可配置的 1069 控制模块可以从其连接的 BAS 系统提供远程监控和远程温度设定控制。更多详细信息，请参见 IntelliStation 用户指南和使用手册。

BAS 连接程序



危险



在尝试连接 BAS 之前，**必须**由经认证的合格电工切断总电源并断开 IntelliStation 的所有电源。
执行所需 LOCK OUT/TAG OUT（锁定/解锁）程序。
BAS 连接必须由经认证的合格电工来执行。

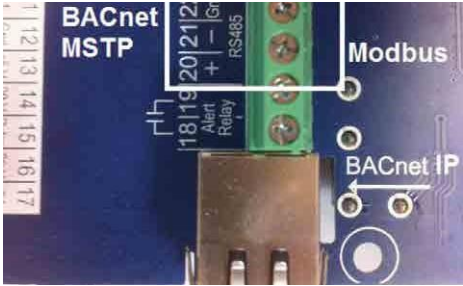
1. 完全断开电源并执行所需的 LOCK OUT/TAG OUT（锁定/解锁）操作后，打开锁扣，并小心打开 IntelliStation 控制模块，以找到 BACnet 和 Modbus 的连接端子。

Watts Intellistation BAS 集成手册



作为附加安全检查，打开接线盒时，请确认设备处于断电状态。可以用电压表测量“L”和“N”端子（分别为 46 和 45）的交流电压，以确认装置已断电。或者，使用电压检测器来确认装置未通电。

- 2. 打开控制模块后，可在主控制板底部看到 BACnet、Modbus 和 Alert Relay 的连接端子，如下所示：



- 3. 控制模块的箱体上有一个用塞子塞住的孔洞，以便于安装 BAS 电线。拆下塞子，即可将 BAS 电线穿过此孔并连接至控制模块。

注意

应使用金属圈或电线保护器（类似于其他护罩孔上所用的保护器）以保护电线免受箱体上孔洞开口的损坏。

Watts Intellistation BAS 集成手册

4. 如需将控制模块连接到 BAS 系统支持的 BACnetIP 上，只需从 BACnet 网络交换机上运行 CAT-5E 或 CAT-6 电缆，并连接到电路板上的 RJ45 以太网式插孔。

注意

CAT-5E 电缆长度不应超过 150 英尺（45.7m），CAT-6 电缆长度不应超过 300 英尺（91.4m）。并检查每根电线的连续性。

5. 如需连接到 BACnet MSTP 系统，则从最近的 BAS 系统组件运行 A (-)、B (+)、Gnd 端子，并连接到 IntelliStation 控制模块 1069 的端子 21、20 和 22 (+、-、Gnd)。



危险

IntelliStation 和 BAS 连接必须正确接地。



请勿接地至箱体上。接地（“Gnd”）端子必须连接到标记为“Gnd”的端子 22 上。

6. 如需要连接到 Modbus BAS 系统，则从最近的 BAS 系统组件运行 A-B-G 端子，并连接至端子 20、21 和 22。



请勿接地至箱体上。接地（“G”）端子必须连接到标记为“Gnd”的端子 22 上。

如果连接“警报继电器”，只需将正负线连接到端子 18、19 上。



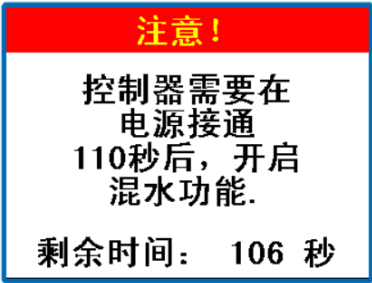
如果使用警报继电器，请确保不应超过继电器的额定值。警报继电器的额定值为 5A@250VAC、5A@30VDC，且非极性敏感。

Watts Intellistation BAS 集成手册

7. 连接到控制模块后，请关闭箱体并重新连接电源。

Intellistation 控制模块菜单中的 BACnet 和 Modbus 设置。

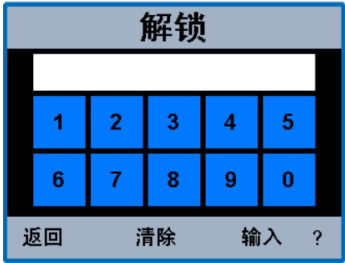
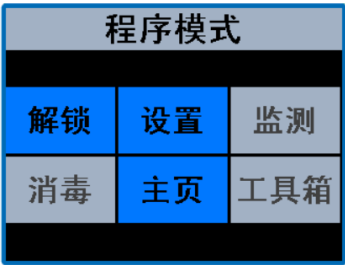
设备通电后，将显示如下所示的警告消息 110 秒。110 秒后，控制模块将自动切换到“主页”。通过触摸屏幕上的任何位置，可以在 110 秒结束之前访问设置菜单。



从主页中触摸程序设定图标，以访问“编程”菜单。



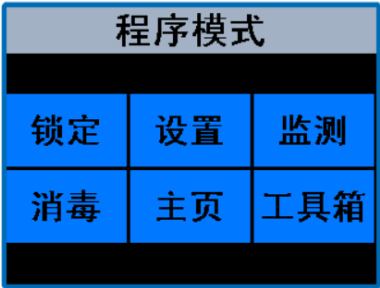
在控制模块解锁前，“编程”菜单中（如下图所示）仅主页和解锁图标处于激活状态。注：无操作 110 秒后，控制模块将自动锁定并返回到主屏幕。



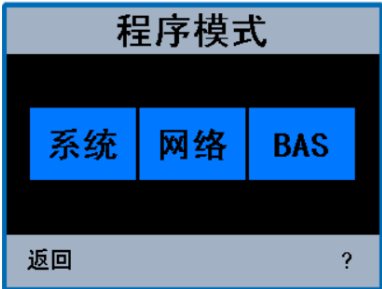
要解锁控制模块，请从“编程”菜单中选择图标解锁。

Watts Intellistation BAS 集成手册

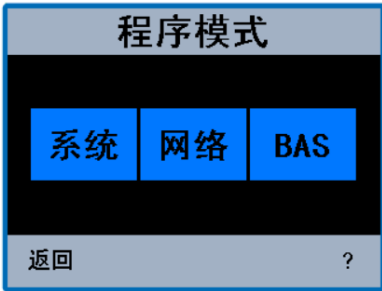
输入“1017”并触摸**输入**图标解锁控制模块。若代码输入错误，则选择**清除**再输入一次。注：只有输入正确的代码，**输入**图标才可使用。解锁后，控制模块将切换到“编程”菜单，但此时**解锁**图标将显示为**锁定**图标，表明控制模块已解锁，其他图标（SETUP（设置）、MONITOR（检测）、SANITIZE（消毒）、TOOLBOX（工具箱））将很快处于激活状态。



从“程序”菜单中选择**设置**图标，以访问如下所示的“设置”菜单。



从“设置”菜单中选择**BAS**图标，以访问如下所示的“楼宇自动化”菜单。



如上图所示，默认“BAS 类型”为“NONE（无）”。如需更改此设置，请触摸**输入**图标，将出现“BAS 类型”调整屏幕（如下所示）

Watts Intellistation BAS 集成手册



触摸 **向上** 和 **向下** 图标以滚动整个 BAS 类型，选择所需的 BAS 类型并按下 **确定** 键，然后返回到“楼宇自动化”菜单。注：根据所选的“BAS 类型”，相应的用户配置选项将出现在“楼宇自动化”菜单中。用户可定义项表格显示在下一页面上。

楼宇自动化“BAS 菜单”显示了此控制模块支持的每个通信协议（BACnet IP、BACnet MSTP 或 Modbus）的默认设置。

Watts Intellistation BAS 集成手册

BAS 菜单

选项	范围	默认值	何时显示	说明	附加信息
BAS 类型	NONE <> BAC-IP <> BAC-MSTP <> MODBUS	无	始终	楼宇自动化类型：	None =控制模块单独运行。 BAC-IP=将控制模块连接到 BACnet/IP 系统。 BAC-MSTP=将控制模块连接到 BACnet/MSTP 系统。 MODBUS=将控制模块连接到 Modbus 系统。
BACnet 器件识别号码	0 至 4194303	1	BAS 类型 =BAC-IP 或 BAC-MSTP	屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、 ->、 ?	BACnet 装置 ID
BACnet 端口	1 至 65535	47808	BAS 类型 =BAC-IP	使用键盘输入 0 到 9 键入 BACnet 端口 屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、 ->、 ?	BACnet 端口
注册外部设备	关闭<>开启	关闭	BAS 类型 =BAC-IP		IP 子网地址与 BACnet/IP 网络不同的 BACnet 设备。
BBMD 时间	OFF, 30 至 65535	关闭	BAS 类型 =BACnet 注册外部装置 ≠ OFF	设置活跃时间（秒） 使用键盘输入 0 到 9 键入 BBMD 时间 屏幕上的按钮为 OK、DEL、<-、 ->、 ?	BACnet 广播管理。特定时间通过定期（自动）更新请求延长该时间。
BBMD IP		127.127.127.127	BAS 类型	使用键盘	BACnet 外部装置互联

	0.0.0.1 到 255.255.255.255		=BACnet	输入 0 到 9	网协议地址。分配给 外部装置的数字标 签。
			注册外部装 置 ≠ OFF	键入 IP 地址	
				屏幕上的 按钮为 OK、 DEL、 <-、 - ->、 ?	
BBMD 端口	0 至 65535	47808	BAS 类型 =BACnet	使用键盘 输入 0 到 9	BACnet 广播管理端 口。
			注册外部装 置 ≠ OFF	键入 BBMD 端口	
				屏幕上的 按钮为 OK、 DEL、 <-、 - ->、 ?	
BAC-MSTP 地址	0 至 127	1	BAS 类型 =BAC-MSTP	屏幕上的 按钮为 OK、 DEL、 <-、 - ->、 ?	设置 MSTP 地址。 每个 MSTP 装置均 必须有一个唯一的 地址。
BACnet 波 特率	9600, 19K2, 38K4, 57K6, 76K8, 115K2	9600	BAS 类型 =BAC-MSTP	滑块, OK, <-、 - ->、 ?	BACnet MS/TP 波特率
Modbus 地址	1 至 247	1	BAS 类型 =MODBUS	单选按钮、 OK、 ?	Modbus 地址: 1 至 247
Modbus 数 据类型	RTU <> ASCII	RTU	BAS 类型 =MODBUS	滑块, OK, <-、 - ->、 ?	Modbus 数据类型 RTU 或 ASCII
Modbus 波 特率	1200、4800、 9600、14K4、 19K2、28K8、 38K4、57K6、 76K、115K2。	9600	BAS 类型 =MODBUS	滑块, OK, <-、 - ->、 ?	Modbus 波特率
Modbus 奇偶 校验	None <> Odd <> Even	偶数		滑块, OK, <-、 - ->、 ?	Modbus 奇偶校验类 型。

Watts Intellistation BAS 集成手册

楼宇自动化		楼宇自动化		楼宇自动化	
BAS类型	BAC-IP	BAS类型	BAC-MSTP	BAS类型	MODBUS
BACnet 器件识别号码	0000001	BACnet 器件识别号码	0000001	Modbus 地址	1
BACnet 端口	47808	BAC-MSTP地址	001	Modbus数据类型	RTU
注册外部设备	关闭	BACnet 波特率	9600	Modbus 波特率	9600
				Modbus 奇偶校验	偶数
返回	向上	向下	输入	返回	向上
				向下	输入
					?

每个设置都可以通过触摸 **向上** 和 **向下** 图标来选择，并触摸 **输入** 图标来确认。

BACnet 具体设置

“BACnet 装置 ID”的设置屏幕如下所示。

BACnet 器件识别号码

0000001

1	2	3	4	5
6	7	8	9	0

确定 删除 ← → ?

调整 ID，需按 **删除** 键 7 次，然后输入适合 BAS 系统其余部分的 ID 并按 **确定**。同样，输入适当的“BACnet 端口”。将“注册外部装置”更改为“ON”，请使用 **向上** 和 **向下** 图标向下滚动到“注册外部装置”，并选择 **确定**。“OFF”状态下的“Register Foreign Dev”设定屏幕如下显示。

楼宇自动化

注册外部设备

☒ 关闭

☐ 打开

确定 ?

若要从“关闭”切换到“打开”，请按“ON”选项旁边的 **●** 图标，将 **●** 图标更改至 **○** 以表明选中此状态。按 **确定** 保存此设置，并返回到如下所示的“楼宇自动化”菜单，此时“注册外部设备”的设置已更改为“打开”。注：将“注册外部设备”设置为“打开”时附加设置可使用。

Watts Intellistation BAS 集成手册

楼宇自动化	
BAS类型	BAC-IP
BACnet 器件识别号码	0000001
BACnet 端口	47808
注册外部设备	打开
BBMD 时间	00000
BBMD IP 地址	---
返回	向上 向下 输入 ?

对“BBMD 时间”和“BBMD 端口”进行与“BACnet 器件识别号码”类似的调整。BBMD IP 地址”调整屏幕如下所示。

BBMD IP 地址				
127	127	127	127	
1	2	3	4	5
6	7	8	9	0
确定	删除	跳格	←	→ ?

使用 **跳格** 图标在四组三个数字之间移动，使用 **←** **→** 在每个三个数字组中移动，并使用 **删除** 删除已有数字，以允许新数字。

注：关于 BACnet 设置的其他信息，请参见本文件的“BACnet 说明”。

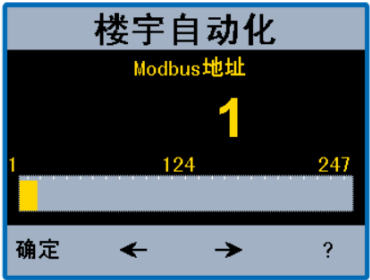
BACnet 具体设置

BAS 类型的设置如下所示。每个设置都可以通过按下 **向上** 和 **向下** 图标来选择，并按下 **输入** 图标来确认设置。

楼宇自动化	
BAS类型	MODBUS
Modbus地址	1
Modbus数据类型	RTU
Modbus波特率	9600
Modbus奇偶校验	偶数
返回	向上 向下 输入 ?

Watts Intellistation BAS 集成手册




“Modbus 地址”设定屏幕如下所示。



调整“Modbus 地址”，请按滑块上的任意位置和/或使用箭头，然后选择**确定**保存设置并返回到“楼宇自动化”菜单。“Modbus 波特率”和“Modbus 奇偶校验”也以类似方式调整。

“Modbus 数据类型”设定屏幕如下所示。



若要从“RTU”切换到“ASCII”，请按“ASCII”选项旁边的图标，将图标更改至以表明选中此状态。按**确定**保存此设置并返回到“楼宇自动化”菜单。


注：有关 Modbus 设置的其他信息，请参见本文件的“Modbus 说明”。

Watts IntelliStation BAS 集成手册

BACnet 协议实施声明（PICS）。

供应商名称: Watts Control Systems Ltd.
供应商 ID: 834
产品名称: IntelliStation 控制模块
产品型号: 106901
应用软件版本: J1244L BACnet 协议修订版: 10
产品说明:

IntelliStation 是热水给水循环输送系统中的混水控制装置。高温水与低温水混合时, 该控件利用比例积分 (PI) 逻辑准确地保持设定出水温度。该控件还会提供某些高级功能, 包括与楼宇自动化系统 (BAS) 通信。



IntelliStation 提供用户端的配水系统控制和监测。用户需负责设定和维持一个对末端用户、客户和设施安全适用的水温 and 压力。IntelliStation 的消毒模式旨在用作经过安全合理设计的用户端控制和监督协议的一部分。建议安装 IntelliStation 作为 ASSE 1070 兼容型配水系统的一部分, 包括用水点的混合阀。务必阅读并遵守用户指南和使用手册及所有产品警告和标签, 并遵守所有管控和安全要求。

BACnet 标准化装置配置 (附件 L)
BACnet 应用特定控制器 (B-ASC)

支持的 BIBBs (附件 K)	名称
DS-RP-B	数据共享-读取属性 -B
DS-RPM-B	数据共享-读取多个属性 -B
DS-WP-B	数据共享-写入属性 -B
DM-DDB-B	设备管理-动态设备绑定-B
DM-DOB-B	设备管理-动态对象绑定-B
DM-DCC-B	设备管理-装置通信控制-B

注: 设备通信控制密码为“Watts1017”。

分流能力	支持
能够传输分流消息	否
能够接收分流消息	否

支持标准对象类型	可创建	可删除
模拟输入	否	否
模拟值	否	否
二进制输出	否	否

数据链路层	支持	设备地址绑定	支持
BACnet ® IP(附件 J)	是	静态装置地址绑定	否
BACnet ®MSTP	是		
网络安全选项		字符集	支持
非安全设备		ANSI X3.4	是

Watts Intellistation BAS 集成手册

BACnet 模拟参数

模拟输入对象=AI 模拟值对象=AV 读取=R 读/写=R/W

模拟输入对象

对象 ID	数据类型	名称	说明	读/写	单位	范围/数值
0	AI	DHW 温度	混水出口温度	R	°F	50 至 180
1	AI	DHW 循环水温度	循环回水温度	R	°F	50 至 180
2	AI	热水温度	热水入口供水温度	R	°F	50 至 180
3	AI	冷水温度	冷水入口供水温度	R	°F	50 至 180
4	AI	DHW 压力	混合出口压力	R	psi	0 至 200
5	AI	DHW 循环水压力	循环泵入口压力	R	psi	0 至 200
6	AI	热水压力	热水供水入口压力	R	psi	0 至 200
7	AI	冷水压力	冷水供水入口压力	R	psi	0 至 200
8	AI	DHW 流量	混合出口流量	R	gpm	0 至 160
9	AI	循环流量	循环回水流量	R	gpm	0 至 40
10	AI	DHW 目标最大值	最大远程调整 DHW 温度	R	°F	50 至 180
11	AI	混合比例%	(DHW 温度-低温) / (高温-低温)	R	%	0 至 100%
12	AI	能源使用	产品总能耗	R	Therms	0 至 3.4*10^34
13	AI	错误代码	数值误差	R		0 至 30
其他	AI	错误	错误	错误	错误	错误

模拟值对象

对象 ID	数据类型	名称	说明	读/写	单位	范围/数值
0	AV	DHW 目标	混水出口设定温度	R/W	°F	50 至 180
其他	AV	错误	错误	错误	错误	错误

BACnet 二进制输出参数

该控制没有任何二进制输入参数。

二进制输出参数

对象 ID	数据类型	名称	说明	读/写	单位	范围/数值
0	BO	循环水泵继电器	循环泵状态	R	N/A	0=关, 1=开
其他	BO	错误	通信错误	R	N/A	0 =否, 1 =是

BACnet 故障排除

如果没有建立通信或只通信中断，请检查以下内容：

- 检查以太网电缆。CAT-5E 电缆长度不得超过 150 英尺（45.7 m），CAT-6 电缆长度不超过 300 英尺（91.4m）。
- 如果是手工制作的电缆，检查每条电线的连续性。

Watts Intellistation BAS 集成手册

Modbus 规格

通信协议	RS485 的 Modbus
物理层	RS485 双线信号接地
波特率	2400、9600、19200、38400、57.6k、115k) (默认 19200bps)
推荐电缆	18 AWG 屏蔽双绞线 (STP)
传输模式	RTU 或 ACSII (默认 RTU)
最大电缆长度	无终端电阻器 115,000 baud->177m (580ft) 57,600 baud->353 m (1,158 ft) 19,200 baud->1,000 m (3,280 ft) 9,600 baud->1,000 m (3,280 ft) 2,400 baud->1,000 m (3,280 ft) 带 2 个 120 Ohm 的电阻器 115,000 baud->1,000 m (3,280 ft) 57,600 baud->1,000 m (3,280 ft) 19,200 baud->1,000 m (3,280 ft) 9,600 baud->1,000 m (3,280 ft) 2,400 baud->1,000 m (3,280 ft)
初始位	1 位
数据长度	8 位用于 RTU 模式 7 位用于 ACSII 模式
奇偶校验位	无 (2 个停止位) 偶数 (1 个停止位) 奇数 (1 个停止位) (默认偶数)
地址	1 到 247 (默认 1)

Watts Intellistation BAS 集成手册

Modbus 参数

读取=R 读/写=R/W

系统参数记录

记录	参数名称	读/写	单位	类型	格式	范围
1	DHW 目标最大值	R	°F	输入	U16	50 至 180°F
2	DHW 温度	R	°F	输入	U16	50 至 220°F
3	DHW 循环温度	R	°F	输入	U16	50 至 220°F
4	热水温度	R	°F	输入	U16	50 至 220°F
5	冷水温度	R	°F	输入	U16	50 至 220°F
6	DHW 压力	R	psi x 10	输入	U16	0 到 170 psi
7	DHW 循环压力	R	psi x 10	输入	U16	0 到 170 psi
8	热水压力	R	psi x 10	输入	U16	0 到 170 psi
9	冷水压力	R	psi x 10	输入	U16	0 到 170 psi
10	阀门开度	R	%	输入	U16	0 至 100%
11	水泵状态	R	开/关	输入	U16	0=关闭, 1=打开
12	DHW 流量	R	gpm	输入	U16	0 至 160
13	DHW 循环流量	R	gpm	输入	U16	0 至 40
14	能源损耗	R	therms	输入	U16	0 至 65535
15	错误代码	R	Enum	输入	U16	请参阅错误代码列表

系统参数注册

记录	参数名称	读/写	单位	类型	格式	范围
1	DHW 目标	R/W	°F	保持	U16	50°F~目标最大值

产品信息

记录	参数名称	读/写	单位	类型	格式	范围
1	型号	R	编号	输入	U16	产品型号“1069”
2	固件版本	R	编号	输入	U16	SVN 修订版

Modbus 故障排除

如果没有建立通信，请检查以下内容：

- 检查 Modbus+和-端子的极性是否正确。
- 检查 ModbusGND 端子是否连接牢固。
- 检查两台装置的波特率是否相同。

如果通信中断，检查以下内容：

- 检查通信电缆是否属于双绞线型。
- 可靠的通信取决于所使用的电缆长度和波特率。较长的电缆长度可能需要较低的波特率。

Watts Intellistation BAS 集成手册

错误代码

代码	说明
1	NVM 错误
2	混水出口 (T1) 传感器故障
3	混水出口 (FT1) 传感故障器
4	循环回水 (T2) 传感器故障
5	冷水供水 (T3) 传感器故障
6	热水供水 (T4) 传感器故障
7	混水出口压力 (P1) 传感器故障
8	循环回水压力 (P2) 传感器故障
9	冷水供水压力 (P3) 传感器故障
10	热水供水压力 (P4) 传感器故障
11	混水出口流量 (F1) 传感器故障
12	循环回水流量 (F2) 传感器故障
13	超过最高温度

故障排除

问题

在流速大于最小额定流速时，发现控制效果不稳定

解决方案：

平衡程序

1. 平衡程序是为取代平衡阀而设计的程序，通过为软件提供有关系统常规运行时系统平衡的附加信息来实现。
2. 运行平衡程序，需要使用以下程序生成大于最小额定流速的负荷。



警告



为了避免烫伤、烧伤、热冲击或其他危险，请勿在平衡程序运行期间使用或允许其他任何人在该水系统的任何用水点（水龙头、水池、浴缸、淋浴设备等）上用水。

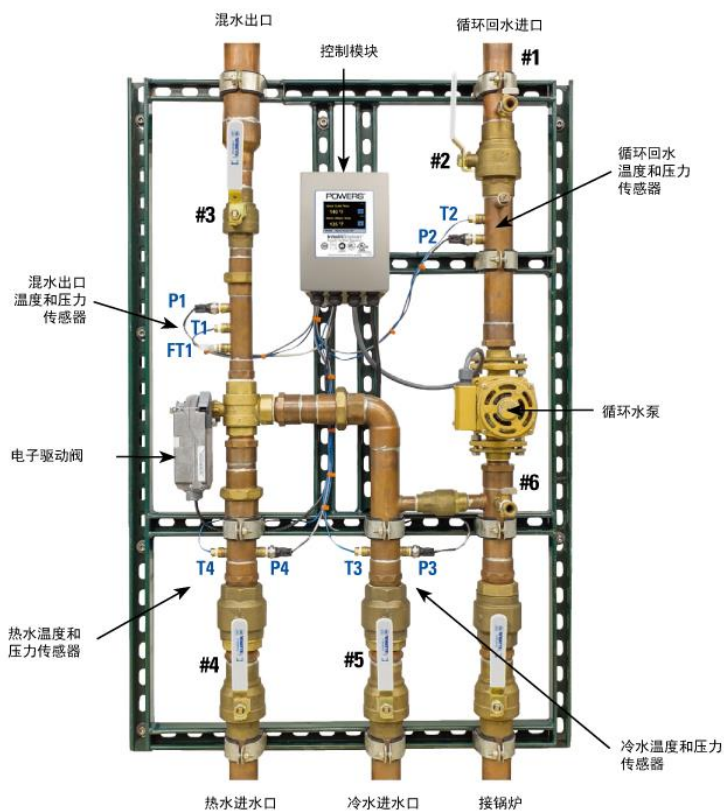
平衡程序会在系统中产生较高的水温，并输送到各用水点（水龙头、水池、淋浴设备等）上。只有完全了解平衡程序的运行、结果和风险的有资质且被授权的人员才能进行此操作。

平衡程序的操作人员和水系统的业主或管理者必须采取适当的保护措施，以保护使用、接触或其他现场人员。请务必阅读并遵守用户指南和使用手册。

3. 将 1"软管接于泵入口接管处，并确保软管的另一端安全地连接到排水管。

故障排除


4. 确定软管已连接至安全的排水通道后，打开泵入口连接件（1）并确保水泵入口关断阀（2）、混水出口关断阀（3）、热水入口关断阀（4）、冷水入口关断阀（5）和软管连接阀（6）处于全开位置。

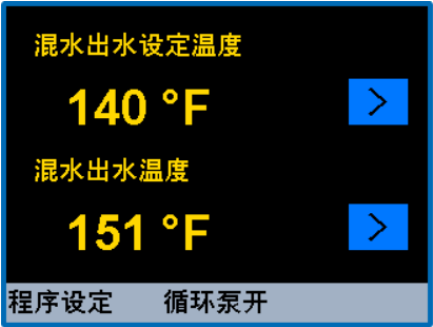


故障排除

问题：出口温度低于设定温度和/或低温警报启动

解决方案：

- 1. 根据供热设备管道和位置不同，热水可能需要几分钟才能到达。确保您有足够的时间（5 分钟）使系统达到设定温度。
- 2. 在主屏幕上，通过  图标检查“混水出口设定温度”和“热水供水温度”。“热水供水温度”需高于设定值，否则出口温度将无法达到设定值。



- 3. 如果“热水供水温度”低于“混合出口设定点”，则：
 - a. 打开系统中两到四个用水点的热水阀，以确保通过温度传感器的流量高于最小额定流量，使得传感器能准确测出水温。



故障排除

b. 确保热水入口关断阀处于全开（ON）位置，如下所示

关闭（OFF）

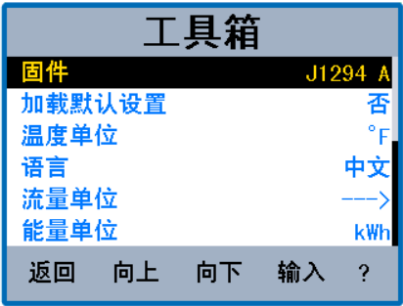


开启(ON)



c. 检查热源设定温度，并确保热水供水管路无阻塞或无阀门关闭，使得热水能顺利流向 IntelliStation。

4. 如果“热水供水温度”高于“混水出口设定点”，管路没有阻塞，且有足够流量穿过面板，则通过“编程”菜单中的程序设定图标来重置控制。解锁控制（有关更多详细信息，请参阅本手册的“解锁系统”），然后选择工具箱，到下面显示的“工具箱”菜单。



从“工具箱”菜单中使用如上所示的向下图标选中“重置”，然后按输入。将访问下面显示的“重置”菜单。

故障排除



按 ☒ **否**，然后按 **确定**，控制系统将重置并启动程序。

5. 通过打开和关闭断路器开关，重置控制，并等待 60 秒来恢复正常操作。



在操作断路器箱时，务必采取适当的防范措施。

注意

如果在完成上述问题解决程序后依然存在问题，请联系 Watts 获取技术支持（电话：4000708760）。

故障排除

问题：出口温度高于设定点

解决方案：


- 1. 打开系统中两到四个用水点的热水阀，以确保通过传感器的流量高于最小额定流量。
- 2. 确保冷水供水管路上的关断阀处于全开位置，如下所示。

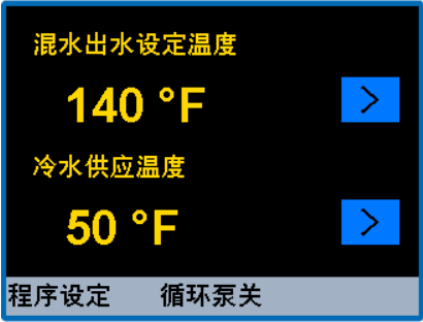
关闭 (OFF)




开启(ON)



- 3. 在主屏幕上，通过  图标查看“冷水供水温度”，确保其低于设定点温度，且冷水供水管路无阻塞或无阀门关闭，使得冷水能顺利流向 IntelliStation。

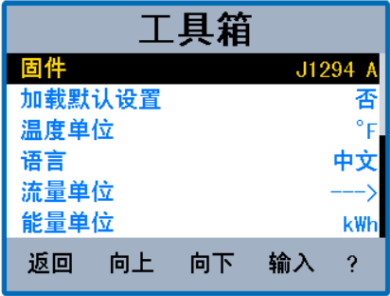


- 4. 通过打开和关闭断路器开关，重置控制，并等待 60 秒来恢复正常操作。

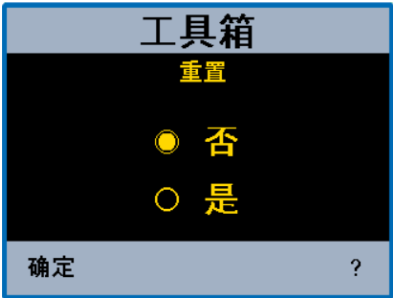
 在操作断路器箱时，务必采取适当的防范措施。

故障排除

5. 解锁控制（有关更多详细信息，请参阅本手册的“解锁系统”），然后选择 **工具箱**，到下面显示的“工具箱”菜单。



6. 从“工具箱”菜单中使用如上所示的 **向下** 图标选中“重置”，然后按 **输入**。将进入下面的“重置”菜单。



7. 按 **是**，然后按 **确定**，重置控制并启动程序。
8. 通过打开和关闭断路器开关，重置控制，并等待 60 秒来恢复正常操作。
在操作断路器箱时，务必采取适当的防范措施。



9. 如果在完成上述问题解决程序后依然存在问题，则请联系 Watts 获取技术支持（电话：4000708760）。

故障排除

问题：如果显示“---”而非测量值。

解决方案：

- 1. 传感器未连接或无法正常工作。
- 2. 检查传感器的连接情况和控制模块内的连接情况。

**危险**

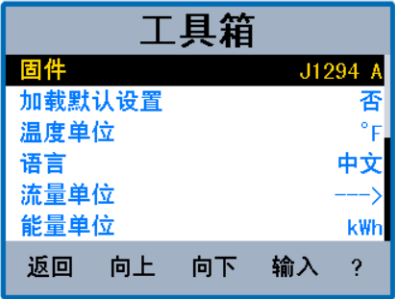


打开控制模块之前，经认证的合格电工必须完全切断电源并断开 IntelliStation 的所有电源。

执行所需 **LOCK OUT/TAG OUT**（锁定/解锁）程序。

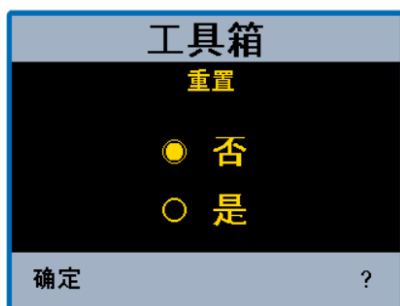
完成后，IntelliStation 的重新连接和接通电源必须由经认证的资格电工进行。

- 3. 在打开控制模块之前，断开所有电源并完全切断 IntelliStation 的电源。打开控制模块并找到有问题的传感器。
- 4. 通过按程序设定图标访问“程序”菜单，重置控制。解锁控制（请参阅本手册详细的用户界面），然后选择工具箱，到下面显示的“工具箱”菜单。



从“工具箱”菜单中使用如上所示的向下图标选中“重置”，然后按输入。将进入下面显示的“重置”菜单。

故障排除



按 ☐ 是，然后按 **确定**，重置控制并启动程序。

注：或者，通过打开和关闭断路器开关并等待 60 秒来恢复正常操作，也可以重置控制。



在操作断路器箱时，务必采取适当的防范措施。

5. 等待 1-5 分钟使控制系统恢复正常操作。另外，确保在控制恢复正常操作时仍有热水用水负荷（在混水系统中至少有一个用水点处于开启状态）。

注：有关更多详细信息，请参阅本手册的“启动”和“调试”程序。

6. 如果在完成上述问题解决程序后仍然存在问题，请联系 Watts 来更换传感器。

故障排除

错误代码

若控制系统检测到问题，主页和“系统监控器”菜单中都会显示该错误信息。触摸 **程序设定** 图标可进入“系统监控器”菜单，然后解锁控制（更多有关信息，请参阅本手册详细的解锁说明），并从“编程”菜单中选择 **监测**。下图为“系统监控器屏幕”。

系统监测	
当前错误	
最高混水出口温度	176 °F
最低混水出口温度	109 °F
能源消耗	46.3 kWh
再循环泵运行时间	8 hr
最高热水入口温度	187 °F
返回	向上 向下 输入 ?

在查看“当前错误”时，通过触摸“系统监测器”中的 **?** 键，在控制用户界面内也可看到下面的“如何清除”信息。更多有关访问路径和使用用户界面的信息，请参阅“控制模块界面”。

故障排除

层级	说明	解决方案	故障时的控制状态
1	NVM 错误	加载默认值和/或重启控制	无任何输出
2	混水出口 (T1) 传感器故障	确保 T1 接线正确	无任何输出
3	混水出口 (FT1) 传感器故障	确保 FT1 接线正确	无任何输出 无能量计算
4	超过最高温度	-在“系统”设置内提高“混水出口最大值”。 -打开冷水龙头冷却系统。	控制重置
5	循环回水 (T2) 传感器故障	确保 T2 接线正确	无循环水泵操作 无能量计算
6	冷水供水 (T3) 传感器故障	确保 T3 传感器接线正确	继续工作
7	热水供水 (T4) 传感器故障	确保 T4 传感器接线正确	继续工作
8	混水出口压力 (P1) 传感器故障	确保 P1 传感器接线正确	继续工作
9	循环回水压力 (P2) 传感器故障	确保 P2 传感器接线正确	继续工作
10	冷水供水压力 (P3) 传感器故障	确保 P3 传感器接线正确	继续工作
11	热水供水压力 (P4) 传感器故障	确保 P4 传感器接线正确	继续工作
12	混水出口流量 (F1) 传感器故障	确保 F1 传感器接线正确	无能量计算
13	循环回水流量 (F2) 传感器故障	确保 F2 传感器接线正确	无能量计算

注意

发生错误时，警报继电器为关闭状态。清除错误后，将打开警报继电器。

更换备件

更换部件#	说明
81019285	1½英寸三通阀
81019286	2 英寸三通阀
81019287	驱动器
81019288	150psi 带电线的压力传感器（P）
88005572	200psi 带电线的压力传感器（P）
81019289	带电线的高速温度传感器（FT）
81019060	控制器
81019061	带电线的温度传感器（T）

定期测试、检查和维护

测试/检验



警告

定期检查/维护要求：必须按照当地法规，定期测试本产品，根据使用条件至少每年一次或更多。维护完成后必须重新测试所有产品。将产品置于腐蚀性环境中或擅自调整或修理可能会导致产品的售后服务无效。定期检查和清洁产品的内部和外部组件有助于增加使用寿命和达到产品的最佳功能。

定期测试、检查和维护

维护

■ 驱动器和/或阀门拆卸

注意

阀门和驱动器无法在现场维修。必须进行拆卸和更换。

所需的工具：

- 10 mm 和 3/8"插口、弯头和扭矩扳手。如果同时更换阀门和驱动器，则无需这些工具。
- 3/8"扳手。如果同时更换阀门和致动器，则无需该工具。
- 2.5 mm 内六角扳手。如果同时更换阀门和致动器，则无需该工具。
- 1/8"（3.2 mm，# 2）槽式螺丝刀。如果只更换阀门，则无需该工具。
- 剥线钳和铁剪。如果只更换阀门，则无需该工具。
- 交流电压表。如果只更换阀门，则无需该工具。
- 五至十条 4"扎带（电缆系带）
- 4"活动扳手（气夹）
- 3"可调扳手（活动扳手）
- 特氟龙带。如果仅更换致动器，则无需该工具。

■ 驱动器拆卸说明



危险



在打开控制模块之前，经认证的合格电工必须完全切断电源并断开 IntelliStation 的所有电源。

执行所需 LOCK OUT/TAG OUT（锁定/解锁）程序。

完成后，IntelliStation 的重新连接和接电必须由经认证的资格电工进行。

定期测试、检查和维护

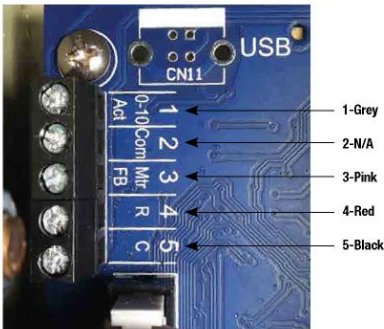
1. 切断电并断开连接后，显示器将处于休眠状态，即可打开控制箱。



作为附加安全检查，打开接线盒时，请确认设备处于断电状态。可以用电压表测量“L”和“N”端子（分别为 46 和 45）的交流电压，以确认装置已断电。或者，使用电压检测器来确认装置未通电。

2. 使用槽式螺丝刀拧松控制模块左上角的端子 1 至 5（分别为 0-10 Act、Com、Mtr FB、R、C）。记下连接到每个端子的电线颜色。该连接如下所示：
- 1) 灰色，2) N/A，3) 粉红色，4) 红色，5) 黑色。

控制设备（内部）



1-Grey	1-灰色
2-N/A	2-不适用
3-Pink	3-粉红色
4-Red	4-红色
5-Black	5-黑色

3. 找到驱动器电缆。从控制箱和支架上拆下驱动器电缆。可剪断电缆系带，从而确保拆除电缆系带时不会损坏任何其他电线。
4. 另外，请注意驱动器电缆的布线以便重新安装。
5. 从阀门上拆下致动器，如下所示：
- a. 使用 3/8"扳手拆下两个驱动器支撑板螺栓（见第 73 页图）
 - b. 使用 10 mm 扳手拧松驱动器电枢夹紧螺母（见第 73 页图）
 - c. 使用 3/8"扳手完全拆下支撑板螺栓
 - d. 此时，驱动器应可在阀杆上自由移动。若不能移动，则进一步拧松驱动器电枢夹紧螺母
 - e. 小心拆下致动器，并将其放在一边。

定期测试、检查和维护

驱动器



电枢夹紧螺母

支撑板螺栓

■ 更换阀门



危险



在打开控制模块之前，经认证的合格电工必须完全切断电源并断开 IntelliStation 的所有电源。

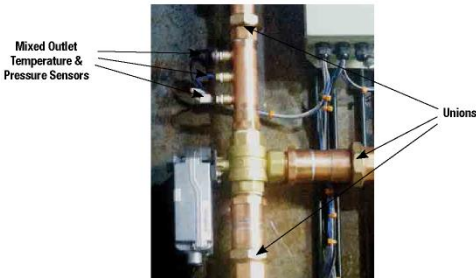
执行所需 LOCK OUT/TAG OUT（锁定/解锁）程序。

完成后，IntelliStation 的重新连接和接电必须由经认证的资格电工进行。

1. 断电后，显示器会处于休眠状态。
2. 如果仅拆下阀门，则进行“驱动器拆卸”步骤 4
3. 断开压力传感器（P1）和出口传感器（FT1）。使用扳手拆下管件上的其他温度传感器（T1）。
4. 使用活动扳手或气夹拧松三个阀门的连接管件（参见下一页）。

定期测试、检查和维护

电子控制阀



Mixed Outlet Temperature & Pressure Sensors	混水出口温度和压力传感器
Unions	连接管件

- 5. 更换阀门时，需从旧阀门上拆下 NPT 联轴器、接头配件和驱动器安装板，并将其安装到新阀门上以便重新安装。
- 6. 重新安装阀门时，只需倒置上述程序即可。

注意

如需安装阀门和驱动器（V&A）组合，则将 V&A 安装到支架上后，参照驱动器安装程序的步骤 8。

■ 驱动器更换

注意

安装替换致动器前，需确认致动器和阀门位置

定期测试、检查和维护

- 1. 驱动器电枢必须位于无动力位置。见下图中标记为“正确”的图片。

驱动器

正确

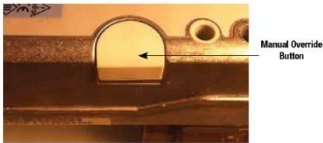
错误

错误



- 2. 如需调整电枢位置，先按下驱动器手动超控按钮（见下图），再将电枢转到上述“正确”位置。

致动器



Manual Override Button	手动超控按钮
------------------------	--------

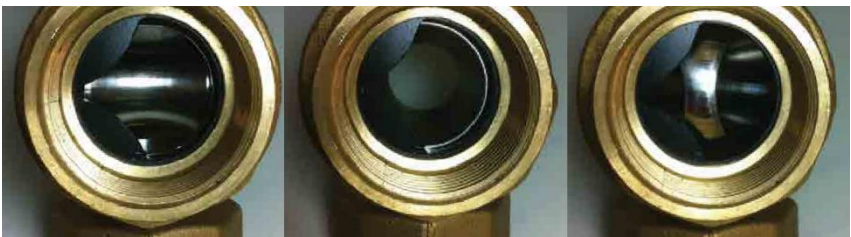
- 3. 必须确定阀门的位置，确保冷水供水支路全开。阀门出口端所见的“正确”和“错误”的位置如下图所示（注意黑色塑料导流件）。

注意

在正确位置时，阀门出口应与冷水供水支路完全连通。

定期测试、检查和维护

阀门出口



正确

不正确

不正确

4. 当驱动器和阀门都对准“正确”位置后，便可将驱动器重新安装到阀门上，方法是将驱动器插入阀杆，直至驱动器紧靠驱动器支撑板，其垂直定位如下所示。

注意

阀门出口（带塑料件的一侧）应朝上

阀门/执行器

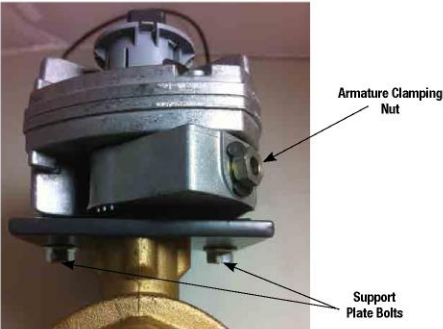


正确

不正确

定期测试、检查和维护

- 5. 使用 3/8"扳手，安装支撑板螺栓（见下文）直至贴合。确保支撑板螺栓足够松，以便使支撑板和驱动器之间有少量移动空间。当拧紧电枢夹紧螺母时，该空间将用于驱动器找到合适位置。



Armature Clamping Nut	电枢夹紧螺母
Support Plate Bolts	支撑板螺栓

- 6. 使用 10 mm 插口和扭矩扳手以 50 in-lbs（5.65N-m）将电枢夹紧螺母拧紧。
- 7. 使用 3/8"插口、弯头和扭矩扳手以 50 in-lbs 将支撑板螺母向下扭转。

注意

注意请勿过度拧紧螺母和磨损螺纹。

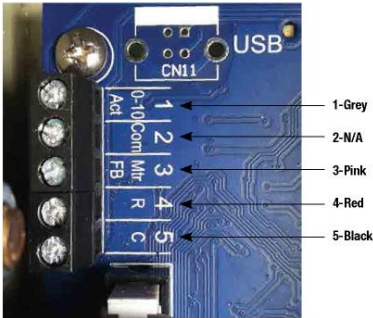
定期测试、检查和维护

- 8. 沿着与拆下时的相同路径将控制线接至控制到位。
- 9. 将电线切成适当的长度和形状，以能够安装到接线端子中。
- 10. 将电线接到接线盒，如下所示：
 - 1. (0-10) 灰色
 - 2. (Com) N/A
 - 3. (Mtr FB) 粉色
 - 4. (R) 红色
 - 5. (C) 黑色

注意

- “Com”控制端子不需接线，且这种控制器不使用橙色驱动器电线
- 11. 利用电缆系带来固定电线并关闭控制模块。关闭箱子后，可重新给设备通电。
 - 12. 恢复正常操作并观察驱动器和阀门是否正常工作。

控制设备（内部）



1-Grey	1-灰色
2-N/A	2-不适用
3-Pink	3-粉红色
4-Red	4-红色
5-Black	5-黑色



亚太、中东及非洲区总部

地址：上海市延安西路 500 号 26 层

电话：021-22232999

网址：www.watts.cn

服务热线：400 070 8760

Series No. VI01-I-CN2102