

安装手册

ECL 舒适控制器210, 应用程序卡A266



1.0 目录

1.0 目录	1	6.0 回路2的设定	104
1.1 安全知识和产品信息	2	6.1 供水温度	104
2.0 安装	5	6.2 回水温度限值	105
2.1 安装前的准备知识	5	6.3 流量/热量限制	107
2.2 识别系统类别	9	6.4 控制参数	110
2.3 安装	12	6.5 应用程序	116
2.4 安放温度传感器	15	6.6 报警	119
2.5 接线	17	6.7 报警总览	121
2.6 插入ECL 应用程序卡	36	6.8 杀菌	122
2.7 核对项目	42	7.0 控制器的一般设定	124
2.8 导航——A266型ECL应用程序卡	43	7.1 ‘控制器的一般设定’简介	124
3.0 日常使用	58	7.2 时间和日期	125
3.1 如何操作	58	7.3 节假日	126
3.2 理解控制器显示的内容	59	7.4 输入总览	128
3.3 总体概览：符号的含义	62	7.5 记录	129
3.4 温度监测和系统组件	63	7.6 强制输出	130
3.5 影响总览	64	7.7 卡功能	131
3.6 手动控制	65	7.8 系统	132
3.7 日计划	66	8.0 其它	138
4.0 设定总览	67	8.1 ECA 30/31 设置步骤	138
5.0 回路1的设定	71	8.2 同一系统中多个控制器	146
5.1 供水温度	71	8.3 常见问题	148
5.2 室内温度限值	73	8.4 定义	150
5.3 回水温度限值	75		
5.4 流量/热量限制	78		
5.5 优化	82		
5.6 控制参数	87		
5.7 应用程序	91		
5.8 切断采暖	96		
5.9 报警	99		
5.10 报警总览	103		

1.1 安全知识和产品信息

1.1.1 安全知识和产品信息

此安装手册适用于型号为A226的ECL卡（产品订货号：087H3800）。

ECL 应用程序卡 A266 包含 3 个子类型：**A266.1、A266.2 和 A266.9**，它们几乎完全相同。

ECL 舒适控制器 210 具有的功能可用于基本解决方案，ECL 舒适控制器 310 具有的功能可用于高级解决方案，例如 M 总线、Modbus 和以太网（互联网）通讯。

应用程序 A266 适用于软件版本 1.11 开始（控制器启动时在在‘系统’的‘控制器一般设置’中可查看版本信息）的 ECL 舒适控制器 210 和 310。

ECL 舒适控制器 210 可提供：

- ECL 舒适控制器 210，230 交流电(087H3020)
- ECL 舒适控制器 210B，230 交流电(087H3030)

ECL 舒适控制器 310 可提供：

- ECL 舒适控制器 310，230 交流电(087H3040)
- ECL 舒适控制器 310B，230 交流电(087H3050)
- ECL 舒适控制器 310，24 交流电(087H3044)

B 型号没有显示屏和导航键。B 型号通过远程遥控装置 ECA 30/31 运行：

- ECA 30 (087H3200)
- ECA 31 (087H3201)

关于 ECL 舒适控制器 210、310 及其模块、附件的说明文件，请参见 <http://den.danfoss.com/>。



安全警示

为了避免对人员和设备的损伤，请务必认真阅读本手册内容，并遵守相关规定。

必要的组装、启动以及维护工作必须由专业授权人员来操作。

必须遵守当地法规。包括电缆尺寸和绝缘类型（230V 双重绝缘）。

ECL 舒适控制器的保险丝通常为最大 10A。

ECL 舒适控制器的环境温度范围为 0 - 55 °C。超过此温度范围可能导致故障。

如果存在冷凝（露水）风险，切勿进行安装。

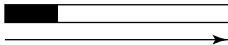
报警标识旨在强调异常情况，请务必重视。



此符号是标示有特殊的信息需要特别重视。



控制器软件自动更新：
当插入应用程序卡时，控制器软件将自动更新（从控制器版本1.11开始）。当软件进行更新时，将会显示下面的动画：



进度条

- 更新过程中：
- 切勿拔出应用程序卡
如果在沙漏出现之前拔出应用程序卡，那么您需要重新开始。
 - 切勿切断电源
如果在沙漏出现时电源中断，那么控制器将停止工作。



此安装手册包含了几种系统类型，每种类型的系统都有特殊的系统设定。有关系统类型的描述请详见“识别系统类别”。



°C（摄氏度）是测量温度的值，而K（开尔文）用于测量温差。



对于已选的参数，其ID码是唯一的。

例	第一个数字	第二个数字	最后三个数字
11174	1	1	174
	-	回路1	参数码
12174	1	2	174
	-	回路2	参数码

如果一个ID出现了不止一次，这说明对于某个(或多个)类型系统有特别的设定。它将被放在系统类型中进行讨论(例如12174-A266.9)。



对于已选的参数，其ID 码是唯一的。

例	第一个数字	第二个数字	最后三个数字
11174	1	1	174
	-	回路1	参数码
12174	1	2	174
	-	回路2	参数码

如果一个ID 出现了不止一次，这说明对于某个(或多个)类型系统有特别的设定。它将被放在系统类型中进行讨论(例如12174 - A266.9)。



报废处理

本产品在回收或报废之前，应拆卸并按其组件归类。
应参照当地的规定。

2.0 安装

2.1 安装前的准备知识

ECL 应用程序卡 A266 包括 3 种子类型，**A266.1**、**A266.2** 和 **A266.9** 几乎完全相同。

A266.1 的应用程序很灵活。这其中包含许多原理：

采暖（回路1）：

根据您需求的不同，采暖供水温度会相应调整。供水温度传感器（S3）是最重要的传感器。供水温度的高低由 ECL 控制器根据室外温度（S1）和所需室内温度进行计算确定。如果室外较冷，则会提高供水温度。

根据周计划，采暖回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需室内温度值）下切换。节能模式下，供热降低或者完全关闭。

当供水温度低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M2）将逐渐开大（或关小）。

水温不宜过高时，回水温度（S5）将受到限制。否则，S3 的所需供水温度将被调节（通常至一个更低的值），从而导致电动控制阀逐渐闭合。此外，回水温度可根据室外温度来控制。室外越冷，可接受的回水温度就越高。

在锅炉供暖时，回水温度不宜过低。否则将可能导致电动控制阀近乎全开，降低调节能力。

如果房间实测温度与所需温度有出入，可以对供水温度进行调整。

循环泵（P2）将在需要供暖或防冻保护时启动。

当室外温度高于设定温度时，将停止供暖。

连接的基于脉冲类型（S7）的流量计或能量计，能够将流量或能量限制于设定的最大值。更多限制与室外温度有关。室外越冷，可接受的流量/热量就越高。当 ECL 舒适控制器 310 采用 A266.1 应用程序卡时，流量/热量信号可来自 M 总线信号。

防冻保护模式将保持设定的供水温度，例如 10℃。

DHW（回路2）：

当DHW（家用生活热水）温度（S4）低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M1）将逐渐开大（或关小）。

回水温度（S6）可以设定为固定值。

根据周计划，生活热水回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需生活热水温度值）下切换。

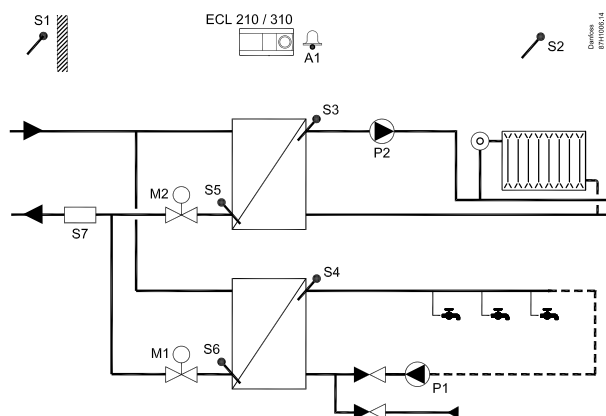
杀菌功能会在每周的指定时间启动。

如果达不到所需的DHW温度，采暖回路将逐渐关闭，以转移更多的热量给DHW回路。

A266.1，概述：

如果实际供水温度与所需供水温度不一致，报警器 A1（= 继电器 4）可启用。

典型的 A266.2 应用程序。



上图是一个基本原理图，是以一个简单的例子来说明的，并没有包含系统中所需的所有组件。

所有标注出来的组件都与ECL舒适控制器相连。

所需组件：

ECL 210/310	电子控制器ECL 舒适控制器210 或310
S1	室外温度传感器
S2	(可选) 室内温度传感器
S3	供水温度传感器，回路1
S4	DHW 供水温度传感器，回路2
S5	(可选) 回水温度传感器，回路1
S6	(可选) DHW 回水温度传感器，回路2
S7	(可选) 流量/能量计（脉冲信号）
P1	循环水泵，DHW，回路2
P2	循环水泵，采暖，回路1
M1	电动控制阀（3点控制），回路2 替代性：热力驱动器（丹佛斯ABV型）
M2	电动控制阀（3点控制），回路1 替代性：热力驱动器（丹佛斯ABV型）
A1	报警

A266.2 的应用程序很灵活。这其中包含许多原理：

采暖（回路1）：

根据您需求的不同，采暖供水温度会相应调整。供水温度传感器（S3）是最重要的传感器。供水温度的高低由 ECL 控制器根据室外温度（S1）和所需室内温度进行计算确定。如果室外较冷，则会提高供水温度。

根据周计划，采暖回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需室内温度值）下切换。节能模式下，供热降低或者完全关闭。

当供水温度低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M2）将逐渐开大（或关小）。

水温不宜过高时，回水温度（S5）将受到限制。否则，S3 的所需供水温度将被调节（通常至一个更低的值），从而导致电动控制阀逐渐闭合。此外，回水温度可根据室外温度来控制。室外越冷，可接受的回水温度就越高。

在锅炉供暖时，回水温度不宜过低。否则将可能导致电动控制阀近乎全开，降低调节能力。

如果房间实测温度与所需温度有出入，可以对供水温度进行调整。循环泵（P2）将在需要供暖或防冻保护时启动。

当室外温度高于设定温度时，将停止供暖。

连接的基于脉冲类型（S7）的流量计或能量计，能够将流量或能量限制于设定的最大值。更多限制与室外温度有关。室外越冷，可接受的流量/热量就越高。当 ECL 舒适控制器 310 采用 A266.2 应用程序卡时，流量/热量信号可来自 M 总线信号。

防冻保护模式将保持设定的供水温度，例如 10 °C。

DHW（回路2）：

当DHW使用时，系统需要排水/补水（流量阀 S8 启动），DHW 温度（S4）应能维持在'Comfort'（舒适）的程度上。当DHW（家用生活热水）温度（S4）低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M1）将逐渐开大（或关小）。

DHW温度控制与实际供水温度（S6）有关。为了补偿这一过程的反应时间，电动控制阀可以在 DHW 排水/补水开始时的第一时间预启动。当DHW无需排水/补水时，可以确保S6或S4处水温保持稳定。

回水温度（S5）可以设定为固定值。

根据周计划，生活热水回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需生活热水温度值）下切换。

杀菌功能会在每周的指定时间启动。

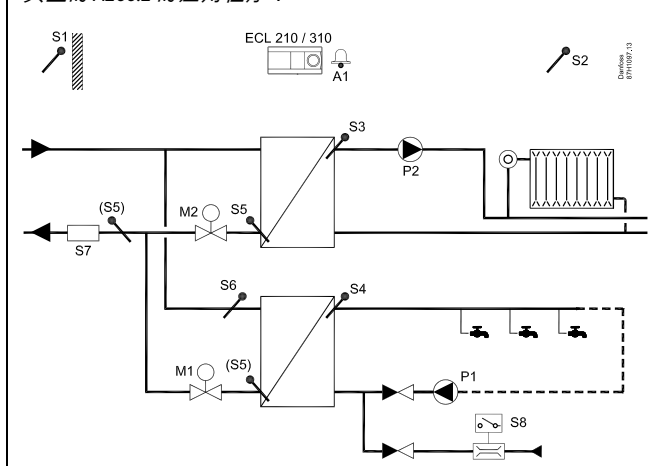
如果达不到所需的DHW温度，采暖回路将逐渐关闭，以转移更多的热量给DHW回路。

A266.2，概述：

报警器 A1（即继电器 4）将启用：

- 如果实际供水温度与所需供水温度不同
- 如果 S3 温度超过报警值

典型的 A266.2 的应用程序：



上图是一个基本原理图，是以一个简单的例子来说明的，并没有包含系统中所需的所有组件。

所有标注出来的组件都与ECL舒适控制器相连。

所需组件：

ECL 210/310	电子控制器ECL 舒适控制器210 或 310
S1	室外温度传感器
S2	(可选) 室内温度传感器
S3	供水温度传感器，回路1
S4	DHW供水温度传感器，回路2
S5	(可选) 回水温度传感器，回路1，回路2或总回路
S6	(可选) 供水温度传感器，回路2
S7	(可选) 流量/能量计（脉冲信号）
S8	流量开关，DHW排水，回路2
P1	循环水泵，DHW，回路2
P2	循环水泵，采暖，回路1
M1	电动控制阀（3点控制），回路2 替代性：热力驱动器（丹佛斯ABV型）
M2	电动控制阀（3点控制），回路1 替代性：热力驱动器（丹佛斯ABV型）
A1	报警

A266.9 的应用程序很灵活。这其中包含许多原理：

采暖（回路1）：

根据您需求的不同，采暖供水温度会相应调整。供水温度传感器（S3）是最重要的传感器。供水温度的高低由ECL控制器根据室外温度（S1）和所需室内温度进行计算确定。如果室外较冷，则会提高供水温度。

根据周计划，采暖回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需室内温度值）下切换。
节能模式下，供热降低或者完全关闭。

当供水温度低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M2）将逐渐开大（或关小）。

水温不宜过高时，回水温度（S5）将受到限制。否则，S3的所需供水温度将被调节（通常至一个更低的值），从而导致电动控制阀逐渐闭合。此外，回水温度可根据室外温度来控制。室外越冷，可接受的回水温度就越高。

在锅炉供暖时，回水温度不宜过低。否则将可能导致电动控制阀近乎全开，降低调节能力。

循环泵（P2）将在需要供暖或防冻保护时启动。

当室外温度高于设定温度时，将停止供暖。

二次回水温度（S2）用于监测。当实际压力高于或低于设定值，压力测量系统（S7）将启动报警系统。

当ECL舒适控制器310采用A266.9应用程序卡时，连接的基于M总线信号的流量计或能量计，能够将流量或能量限制于设定的最大值。更多限制与室外温度有关。室外越冷，可接受的流量/热量就越高。

防冻保护模式将保持设定的供水温度，例如10℃。

DHW（回路2）：

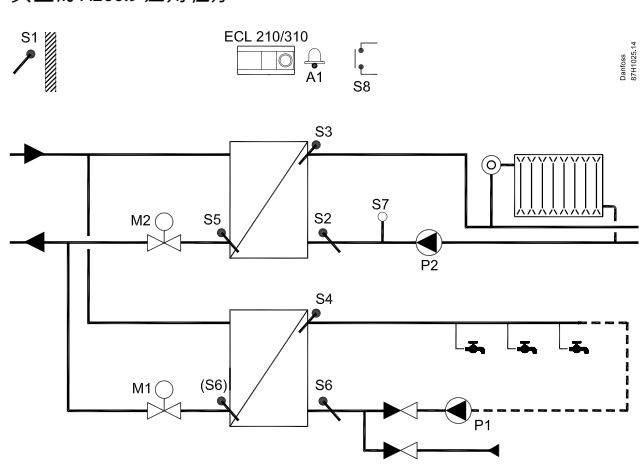
当DHW（家用生活热水）温度（S4）低于（或高于）所需温度时，电动控制阀（M1）将逐渐开大（或关小）。如果达不到所需的DHW温度，采暖回路将逐渐关闭，以转移更多的热量给DHW回路。

回水温度S6可测量，用于监测二次侧的回水温度。S6还可以在二次侧回路中，用于将回水温度限制在一个固定值。

根据周计划，生活热水回路可以在'Comfort'（舒适）或'Saving'（节能）两种模式（两种所需生活热水温度值）下切换。

杀菌功能会在每周的指定时间启动。

典型的A266.9 应用程序



上图是一个基本原理图，是以一个简单的例子来说明的，并没有包含系统中所需的所有组件。

所有标注出来的组件都与ECL舒适控制器相连。

所需组件：

ECL 210/310	电子控制器ECL 舒适控制器210 或310
S1	室外温度传感器
S2	(可选) 回水温度传感器，回路1，用于监测
S3	供水温度传感器，回路1
S4	DHW供水温度传感器，回路2
S5	(可选) 回水温度传感器，回路1
S6	(可选) 回水温度传感器，二次侧，回路2 可选位置：一次侧回路
S7	(可选) 压力传感器，回路1
S8	(可选) 报警输入
P1	循环水泵，DHW，回路2
P2	循环水泵，采暖，回路1
M1	电动控制阀，回路2
M2	电动控制阀，回路1
A1	报警

A266.9 , 概述 :

报警器 A1 (即继电器 4) 将启用 :

- 如果 S3 温度超过报警值
- 如果 S7 压力超出可接受的压力范围

A266 , 概述 :

最多两个远程遥控装置 , ECA 30/31 可连接一个 ECL 控制器以便对齐进行远程控制。

设定循环泵和控制阀在无采暖需求时自启动。

其他 ECL 舒适控制器可通过 ECL 485 总线连接 , 以便利用正常室外温度信号、时间和日期信号。ECL 485 系统中的 ECL 控制器可以在主从系统中使用。

通过强制开关 , 可利用未使用的输入将计划模式设定为固定‘舒适’或‘节能’模式。

建立 Modbus 数据通讯模块与 SCADA 系统的连接。

此外 , M 总线数据 (ECL 舒适控制器 310) 将传输到 Modbus 数据通讯模块。

报警器 A1 (即继电器 4) 将启用 :

- 如果温度传感器或其连接断开/短路。(参阅 : 控制器一般设置 > 系统 > 原始数据输入总览) 。



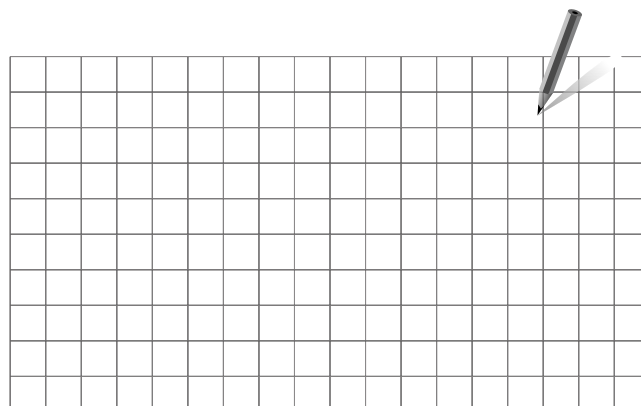
此控制器在出厂时已做了预编程设定 , 详见本手册相关章节。

2.2 识别系统类别

设计适合您的应用

ECL舒适控制器系列适用范围广泛，根据配置的不同，可应用于采暖、家用生活热水（DHW）以及空调制冷系统中。如果您的系统与图解介绍的系统有所不同，安装前您可能会需要特别的策划一下。本手册将一步步指导您，从安装开始到最终的调节调试。因此安装手册使用起来很简单。

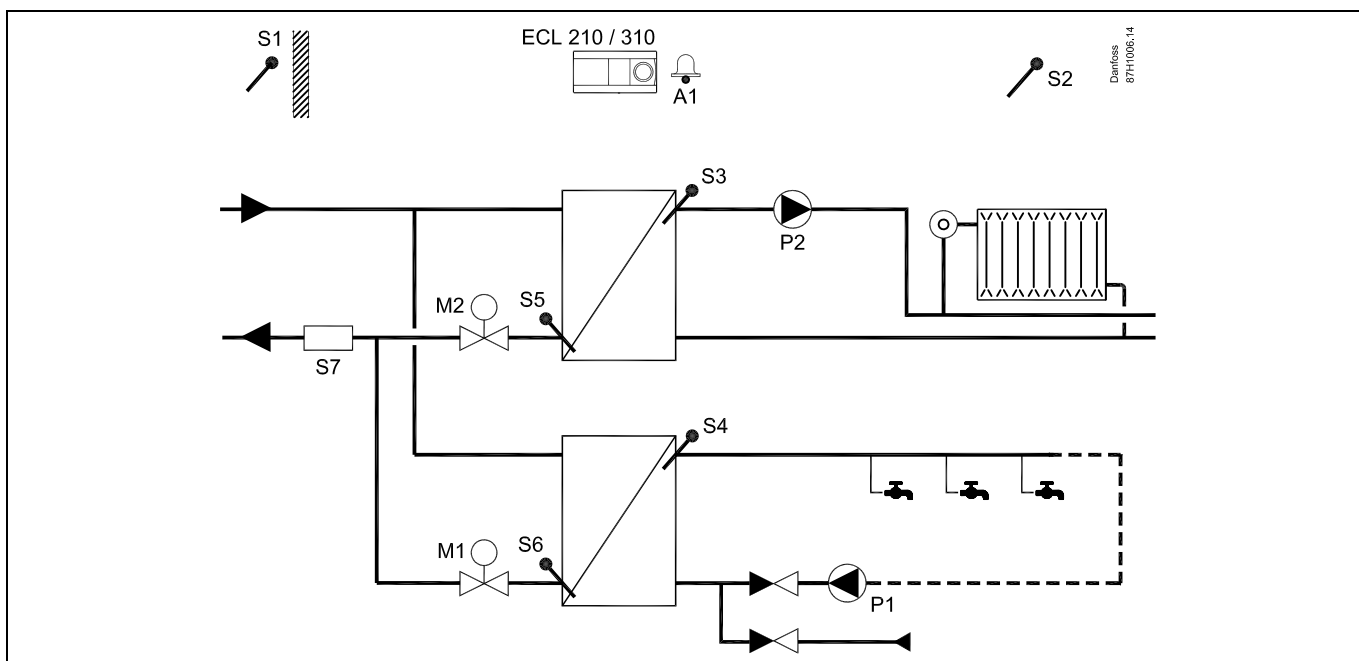
ECL舒适控制器是通用的控制器，适用于各种系统。基于典型系统，通过改变配置，便可以构造出新的系统。在本章中，您将了解市面上应用最广泛的几种系统。如果您的系统与它们不同，请您参照最相似的系统并灵活凑配出适合您的系统。



采暖回路中的循环水泵可以安装在供水或回水管路上，主要取决于设备厂家的规范。

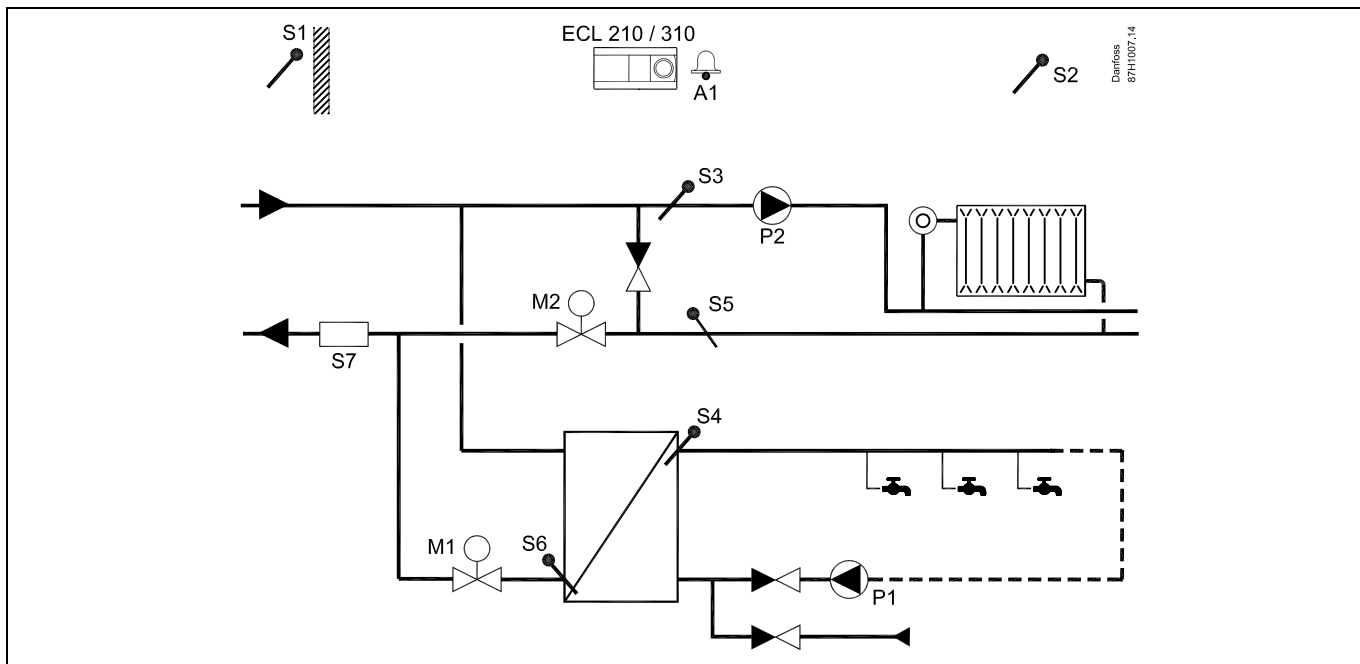
A266.1，示例 a：

间接连接的采暖系统和DHW系统（典型区域供暖）：



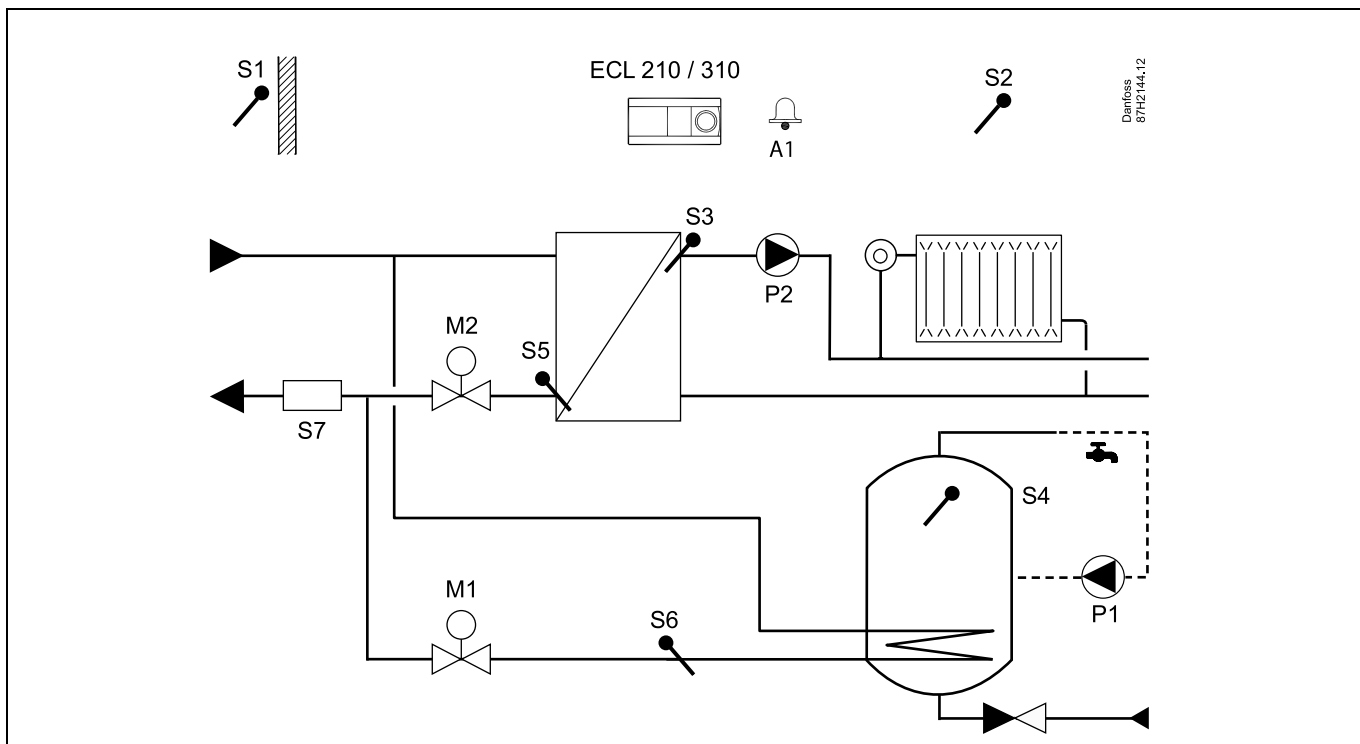
A266.1, 示例 b :

直接连接的采暖系统，间接连接的DHW系统：



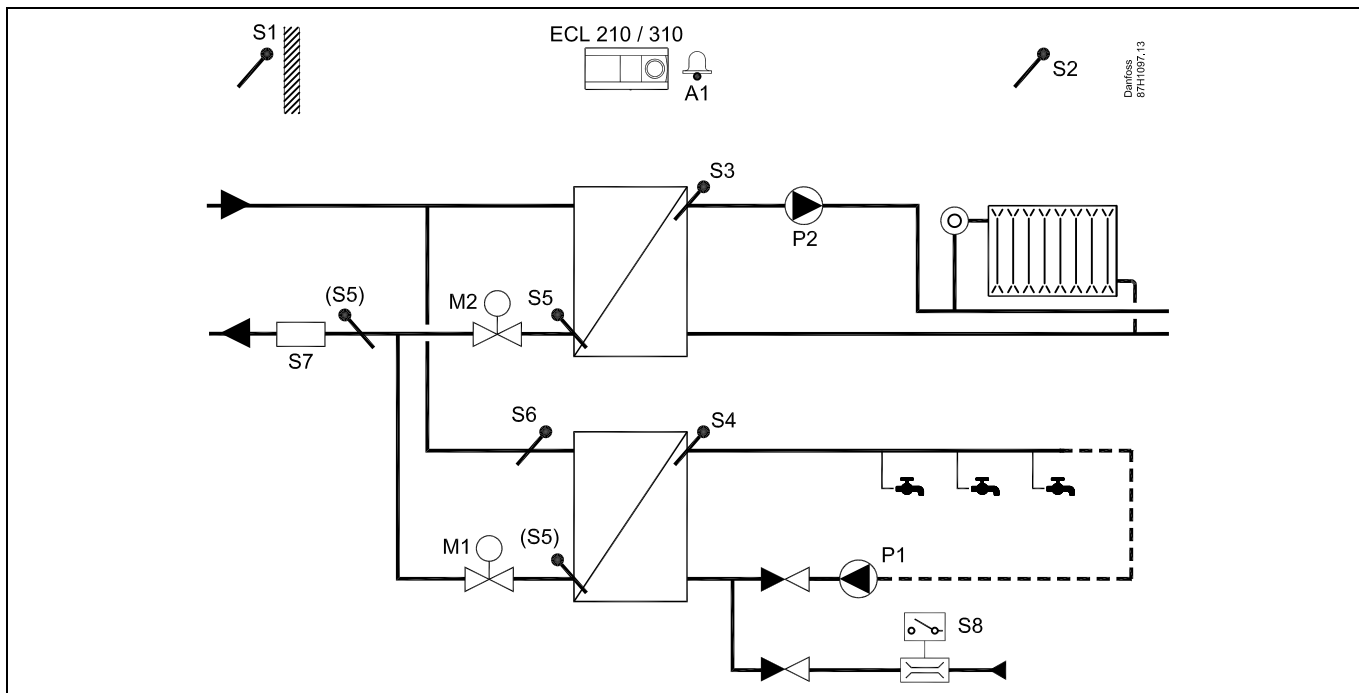
A266.1, 示例 c :

间接连接的采暖系统，直接连接的DHW水箱采暖系统：



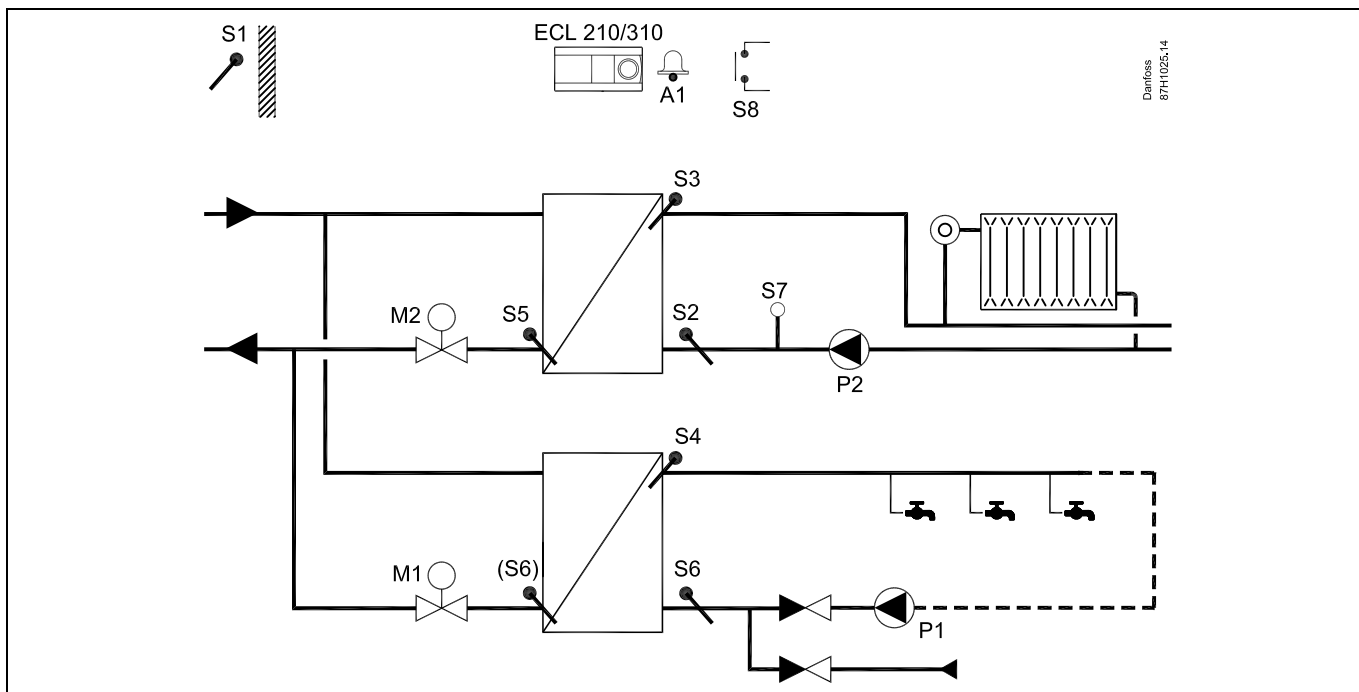
A266.2, 示例 a :

间接连接的采暖系统和带有流量开关的DHW系统 :



A266.9, 示例 a :

间接连接的采暖系统和带有压力传感器、通用报警开关的DHW系统 :



2.3 安装

2.3.1 安装ECL舒适控制器

为了方便操作，ECL舒适控制器应该放在离系统不远的地方。请选择下列使用相同基座（订货号087H3220）的安装方法中的一个进行安装：

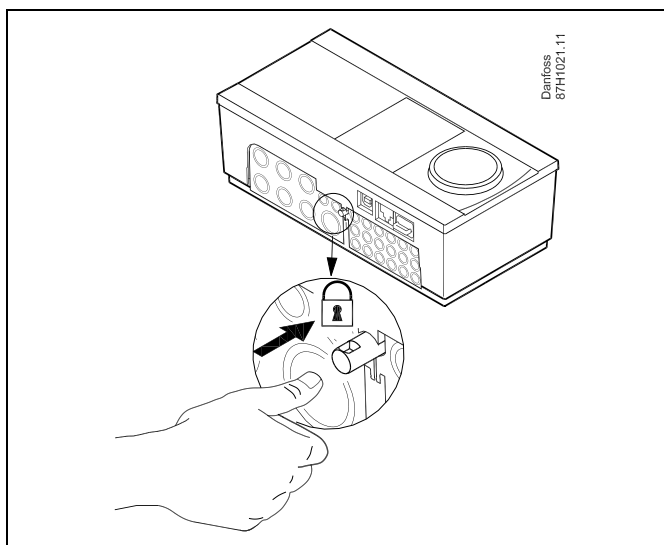
- 安装在墙上
- 安装在DIN轨道上（35mm）

ECL舒适210可以安装在ECL舒适310的基座上（以便后期升级）。

需自备螺丝、PG电缆密封管和罗威套管。

固定ECL舒适控制器

为了将ECL舒适控制器固定在基座上，应使用锁销锁定。



为了防止对人员或控制器造成伤害或损坏，控制器必须牢牢地锁定在基座上。为了达到这个目的，请将锁销压入基座，直至听到咔哒的声响，并且控制器无法再从基座中拔出。



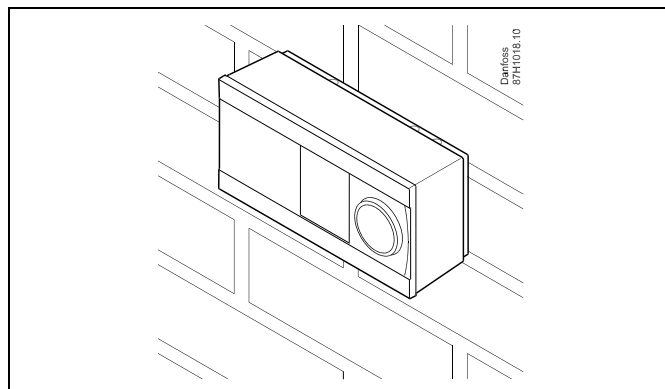
如果控制器没有安全锁入基座零件，有可能导致控制器在运行期间从基座上脱离，使带有接线端（和230伏交流电连接）的基座暴露在外。为了避免造成人员伤亡，请务必确保控制器被牢牢锁入其基座。否则，切勿对控制器进行操作！



如需将控制器锁定在基座上或将其解锁，比较简单的方法是使用螺丝刀来完成。

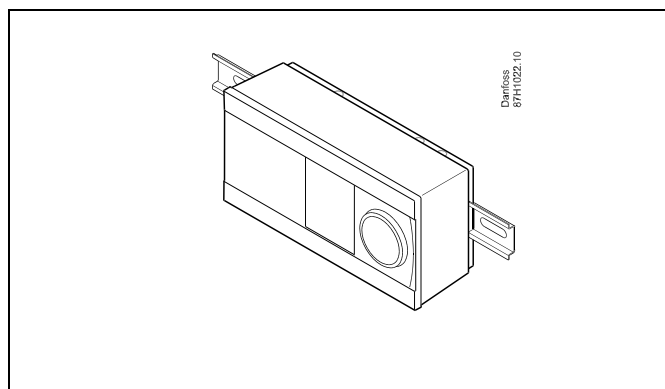
安装在墙上

在平整墙面安装基座。接好线路，并将控制器放入基座。使用锁销锁定。



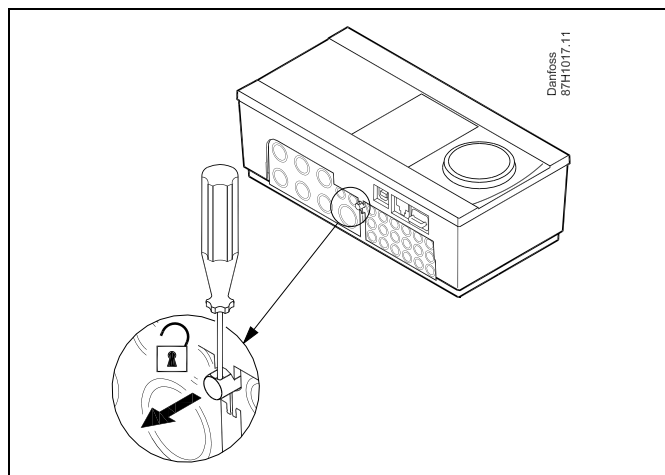
安装在DIN轨道上 (35mm)

将基座安装在DIN轨道上。接好线路，并将控制器放入基座。使用锁销锁定。



取下ECL舒适控制器

使用改锥挑开锁销，便可从基座上取下控制器。现在可将控制器从基座上取下。



如需将控制器锁定在基座上或将其解锁，比较简单的方法是使用螺丝刀来完成。



在从基座部件上卸下ECL舒适控制器之前，请确保电源电压已断开。

2.3.2 安装远程控制装置ECA30/31

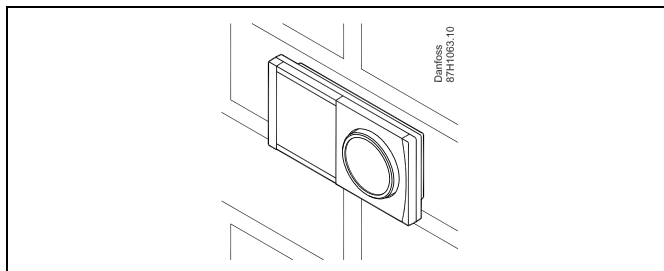
请选择下列安装方法中的一种：

- 安装在墙上，ECA30/31
- 安装在面板内，ECA30

需自备螺丝和罗威套管。

安装在墙上

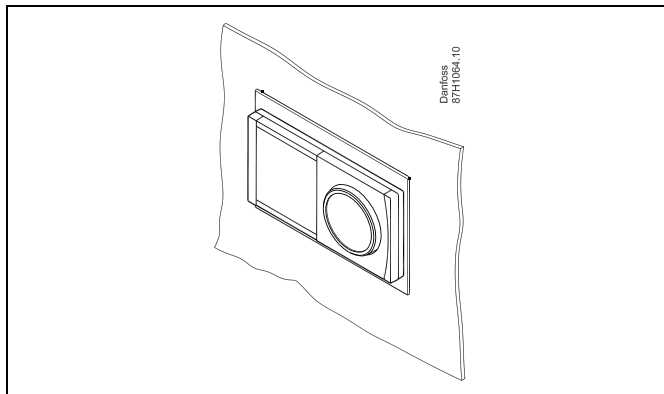
在平整墙面安装ECA30/31的基座。接好线路，并将ECA30/31放入基座。



安装在面板内

使用ECA30专用附件（订货号087H3236）安装ECA30。接好线路，确保框架夹紧。将ECA30放入基座。ECA30可以连接外部室内温度传感器。

如果ECA31使用湿度功能，则不得安装在面板内。



2.4 安放温度传感器

2.4.1 安放温度传感器

温度传感器在您的系统中是否安放到正确的位置上，至关重要。

下述的温度传感器是适配ECL舒适210和310系列的，不全是您的应用程序所必需装配的。

室外温度传感器（ESMT）

室外温度传感器应安装在建筑的外侧，但最好不要暴露在太阳直射的阳面。而且应避免靠近门、窗或风口。

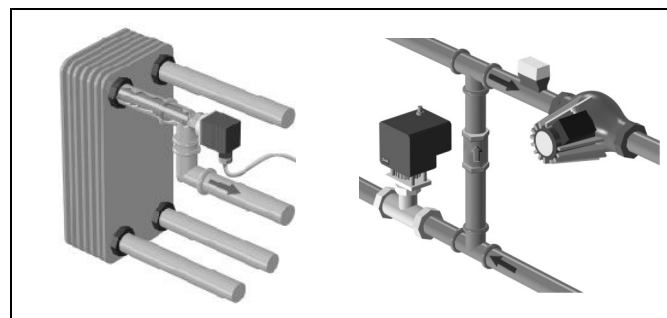
供水温度传感器（ESMU，ESM-11或ESMC）

供水温度传感器的安放位置距离供回水混合点最多不要超过15cm。对于带有热交换器的系统，Danfoss推荐您将ESMU型传感器直接插入在热交换器的供水出口。

应确保安放传感器位置的管路表面清洁并平整。

回水温度传感器（ESMU，ESM-11或ESMC）

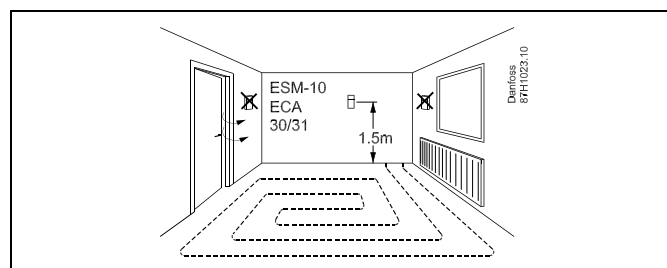
回水温度传感器应安放在可以测量有代表性回水温度的位置。



室内温度传感器

ESM-10，ECA30/31远程控制装置

室内温度传感器应放在房间内室温需要控制的位置。不宜放在外墙上或靠近散热器、窗户或门的位置。



锅炉温度传感器（ESMU，ESM-11或ESMC）

锅炉温度传感器的安放应依照锅炉厂商的相关规范进行。

通风风道温度传感器（ESMB-12或ESMU）

通风风道温度传感器应安放在可以测量有代表性温度的位置。

DHW温度传感器（ESMU或ESMB-12）

DHW温度传感器的安放应依照厂商的相关规范进行。

板层内温度传感器（ESMB-12）

板层内温度传感器将安放于板层内的保护套管中。



ESM-11:当安装固定后，请不要移动传感器，以免对其元件造成损害。



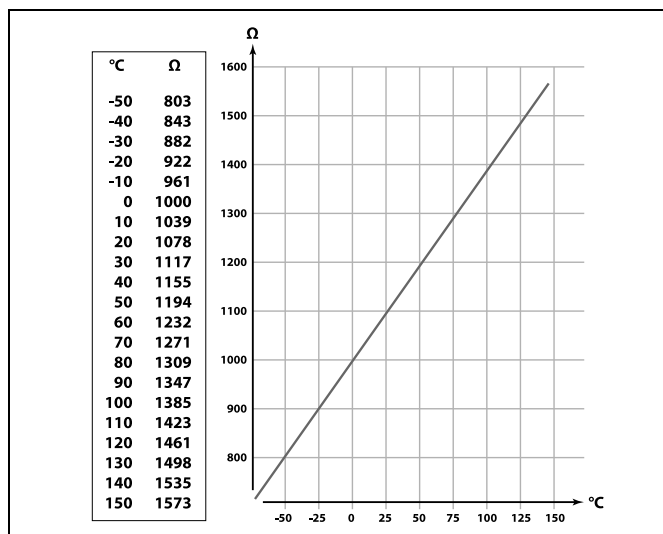
ESM-11, ESMC 和 ESMB-12:使用导热膏以快速测量温度。



ESMU 和 ESMB-12：但是，使用传感器组保护传感器将减慢温度测量的速度。

Pt1000温度传感器 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 $^{\circ}\text{C}$)

温度与电阻值的关系：



2.5 接线

2.5.1 一般接线电压为230V a.c



安全警示

必要的组装、启动以及维护工作必须由专业授权人员来操作。

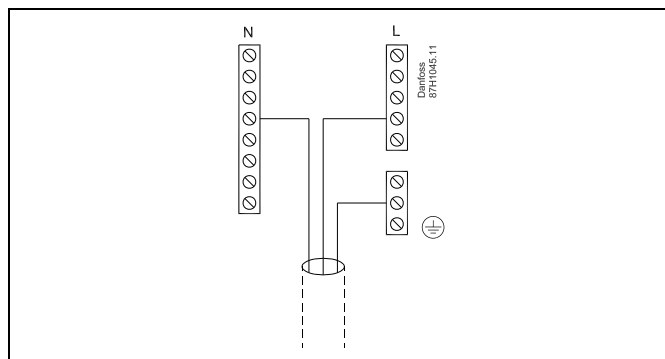
必须遵守当地法规。包括电缆尺寸和绝缘类型（增强型）。

ECL 舒适控制器的保险丝通常为最大 10A。

ECL 舒适控制器的环境温度范围为
0 - 55 °C。超过此温度范围可能导致故障。

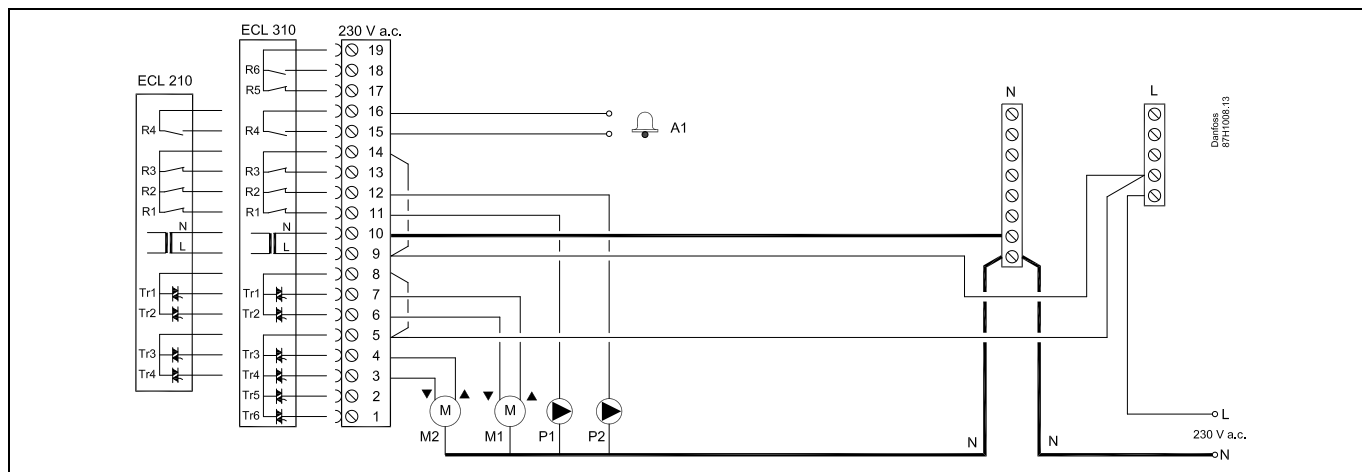
如果存在冷凝（露水）风险，切勿进行安装。

水泵、电动控制阀等相关组件使用通用接地端。



2.5.2 接线，230V a.c，电源，水泵，电动控制阀等。

应用程序 A266.1 / A266.2 / A266.9



接线端	说明	最大负载
19	未使用，未连接	
18	未使用，未连接	4 (2) A / 230 V a.c.*
17	未使用，未连接	4 (2) A / 230 V a.c.*
16	相 (报警器)	
15 A1	报警	4 (2) A / 230 V a.c.*
14	相 (循环水泵)	
13	未使用，未连接	
12 P2	循环水泵开/关，回路1	4 (2) A / 230 V a.c.*
11 P1	循环水泵开/关，回路2	4 (2) A / 230 V a.c.*
10	电源电压230V a.c.- 中性线 (N)	
9	电源电压230V a.c.- 火线 (L)	
8	相 (电动控制阀输出)，回路2	
7 M1	驱动器 - 开	0.2 A / 230 V a.c.
6 M1	驱动器 - 关	0.2 A / 230 V a.c.
5	相 (电动控制阀输出)，回路1	
4 M2	驱动器 - 开	0.2 A / 230 V a.c.
3 M2	驱动器 - 关	0.2 A / 230 V a.c.
2	未使用，未连接	
1	未使用，未连接	

* 继电器触点：电阻性负载4A，电感性负载2A

出厂设置跳线：

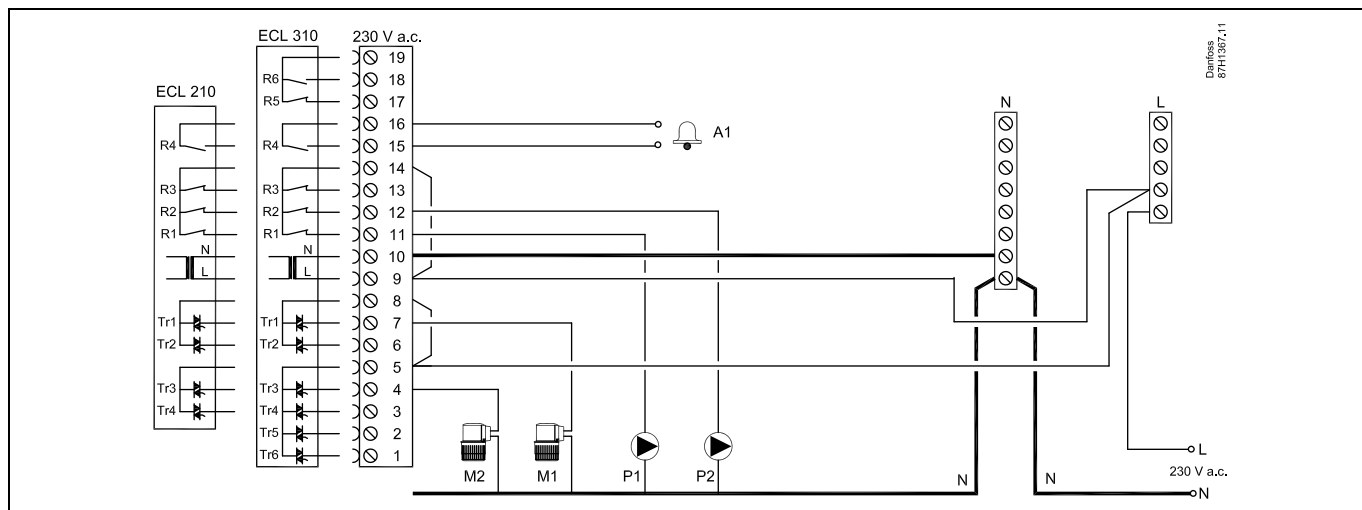
5到8,9到14，L到5和L到9，N到10



电线横截面积：0.5 - 1.5 mm²
 不正确的接线可能会破坏输出电路。
 每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

2.5.3 电气连接，230 V a.c.，电源、泵、热力驱动器控制阀（丹佛斯 ABV 型）

应用程序 A266.1 / A266.2 / A266.9



接线端	说明	最大负载
19	未使用，未连接	
18	未使用，未连接	4 (2) A / 230 V a.c.*
17	未使用，未连接	4 (2) A / 230 V a.c.*
16	相（报警器）	
15 A1	报警	4 (2) A / 230 V a.c.*
14	相（循环水泵）	
13	未使用，未连接	4 (2) A / 230 V a.c.*
12 P2	循环泵	4 (2) A / 230 V a.c.*
11 P1	循环泵	4 (2) A / 230 V a.c.*
10	电源电压230V a.c.- 中性线（N）	
9	电源电压230V a.c.- 火线（L）	
8	相（丹佛斯 ABV 型热力驱动器），控制阀 M1	
7 M1	热力驱动器，生活热水回路（回路 2）	0.2 A / 230 V a.c.
6	未使用，未连接	
5	相（丹佛斯 ABV 型热力驱动器），控制阀 M2	
4 M2	热力驱动器，采暖回路（回路 1）	0.2 A / 230 V a.c.
3	未使用，未连接	
2	未使用，未连接	
1	未使用，未连接	
* 继电器触点：电阻性负载4A，电感性负载2A		

出厂设置跳线：

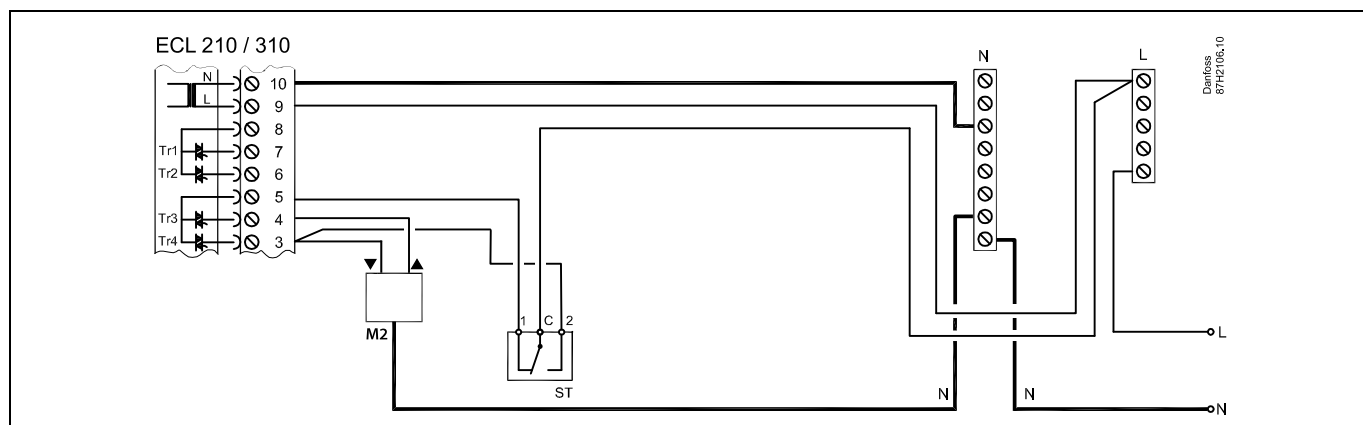
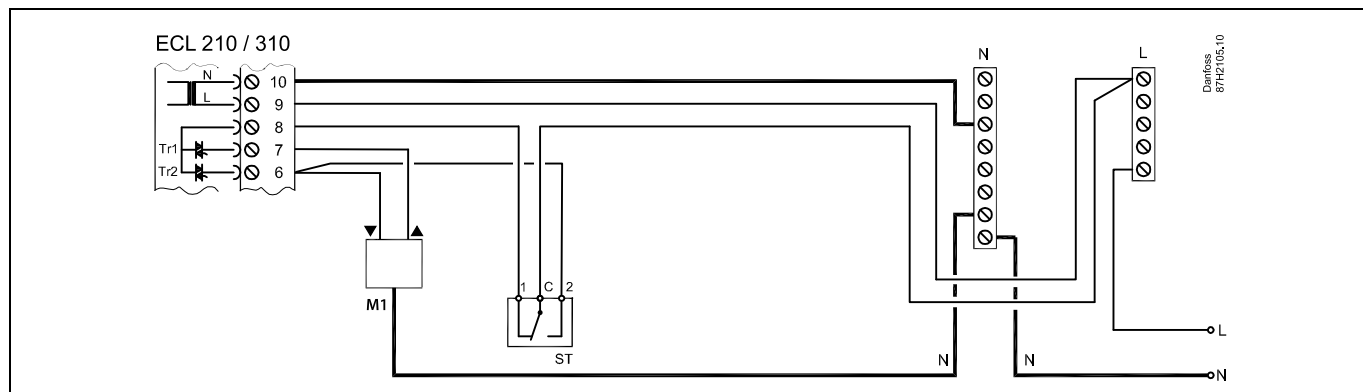
5到8,9到14，L到5和L到9，N到10



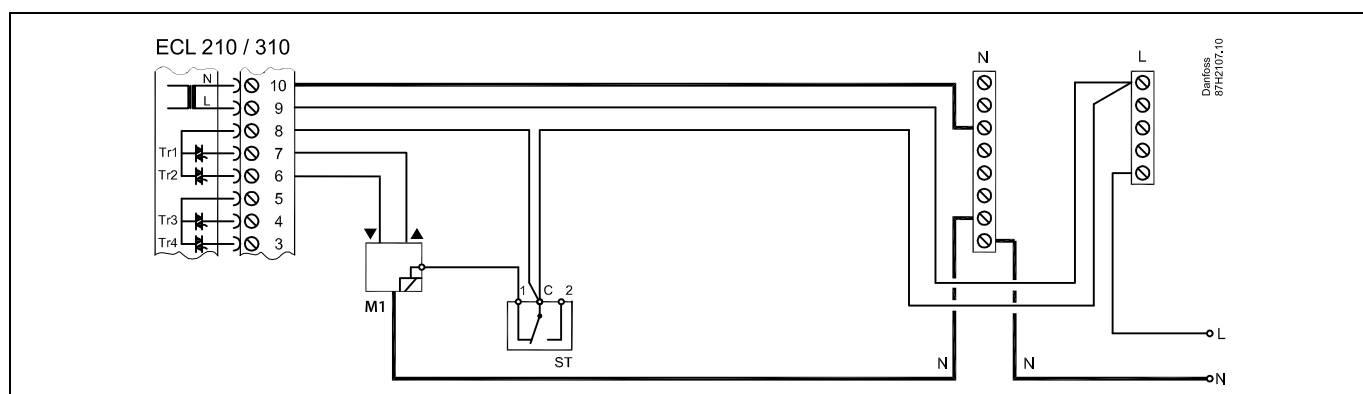
电线横截面积：0.5 - 1.5 mm²
 不正确的接线可能会破坏输出电路。
 每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

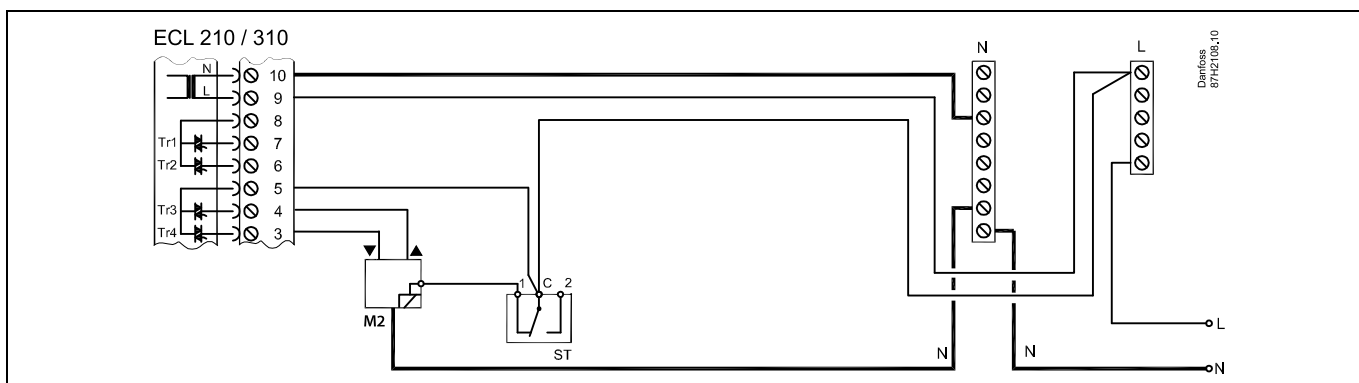
2.5.4 接线，安全恒温器，230V a.c.或24V a.c.

带有安全恒温器，第一步：关闭
不带安全功能的电动控制阀

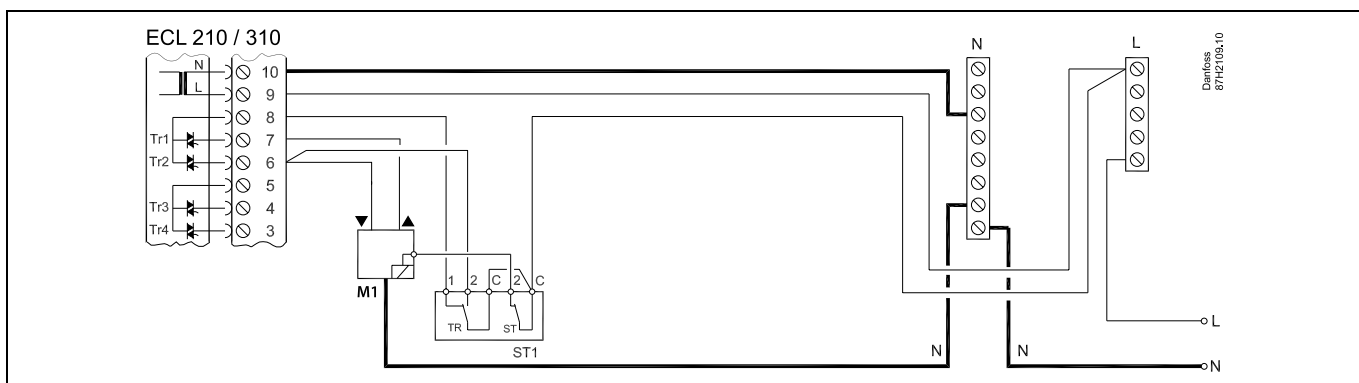


带有安全恒温器，第一步：关闭
带安全功能的电动控制阀





带有安全恒温器，第二步：关闭
带安全功能的电动控制阀



当ST被高温激活时，电动控制阀内的安全回路将立即关闭阀门。



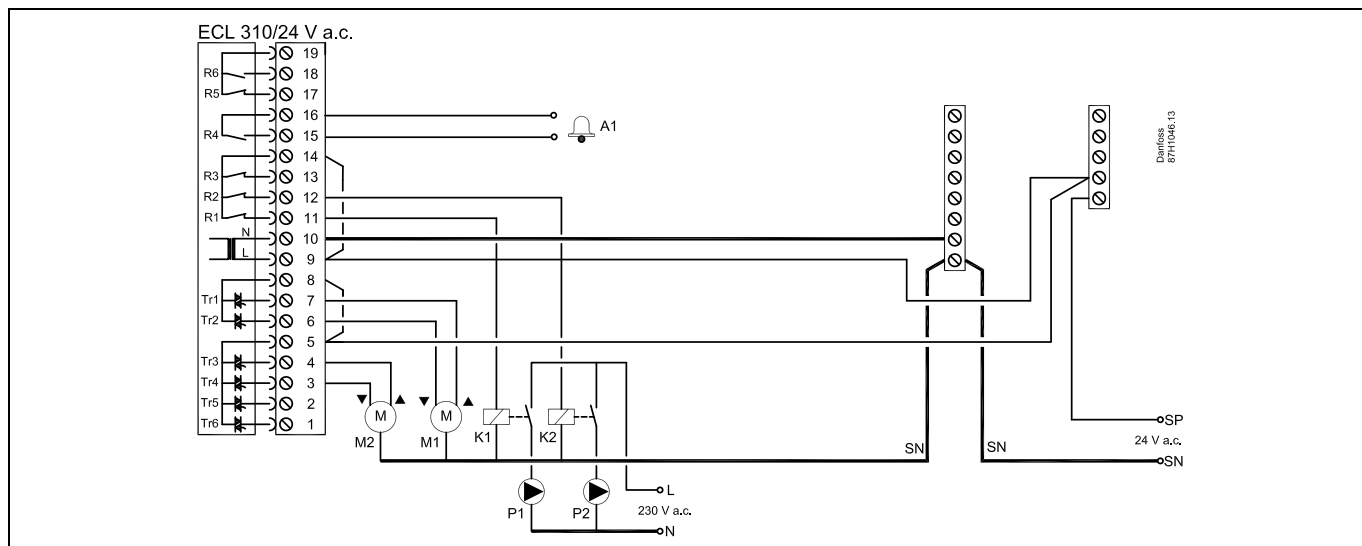
当ST1被高温（TR温度）激活时，电动控制阀将被逐渐关闭。在高温下（ST温度），电动控制阀内的安全回路将立即关闭阀门。



电线横截面积：0.5 - 1.5 mm²
不正确的接线可能会破坏输出电路。
每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

2.5.5 接线，24V a.c.，电源，水泵，电动控制阀等。

应用程序 A266.1 / A266.2 / A266.9



接线端	说明	最大负载
16	报警	4 (2) A / 24 V a.c.*
15		
14	相 (循环水泵)	
13	不使用	
12	K2 继电器 (230V a.c.循环水泵, 回路1)	4 (2) A / 24 V a.c.*
11	K1 继电器 (230V a.c.循环水泵, 回路2)	4 (2) A / 24 V a.c.*
10	电源电压24 V a.c.- 中性线 (N)	
9	电源电压24 V a.c.- 火线 (L)	
8	M1 相 (电动控制阀输出) , 回路2	
7	M1 驱动器 - 开	1 A / 24 V a.c.
6	M1 驱动器 - 关	1 A / 24 V a.c.
5	M2 相 (电动控制阀输出) , 回路1	
4	M2 驱动器 - 开	1 A / 24 V a.c.
3	M2 驱动器 - 关	1 A / 24 V a.c.
* 继电器触点：电阻性负载4A，电感性负载2A 辅助继电器K1和K2带有24V a.c.电压线圈		

出厂设置跳线：
5到8,9到14，L到5和L到9，N到10



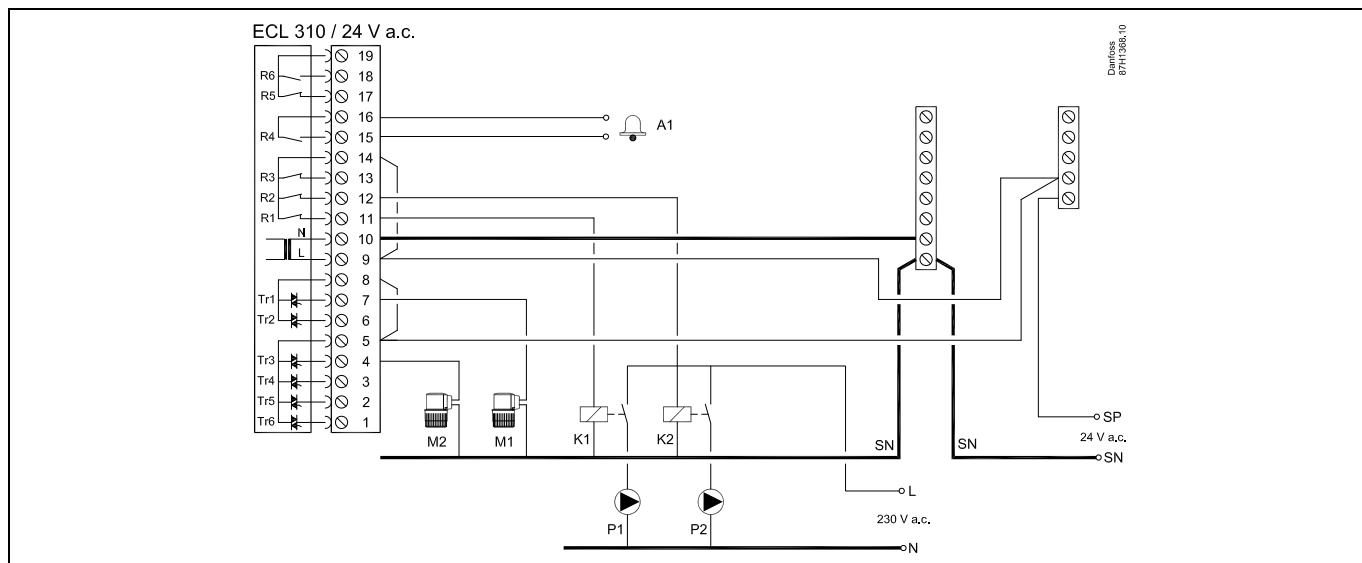
严禁将230 V a.c.电压的组件直接与24 V a.c. 电压的控制器直接连接。应使用辅助继电器 (K) 将230 V a.c.电压转化为24 V a.c. 电压。



电线横截面积：0.5 - 1.5 mm²
 不正确的接线可能会破坏输出电路。
 每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

2.5.6 电气连接，24 V a.c (仅 ECL 310) ，电源、泵、热力驱动器控制阀（丹佛斯 ABV 型）

应用程序 A266.1 / A266.2 / A266.9



接线端	说明	最大负载
19	未使用，未连接	
18	未使用，未连接	4 (2) A / 24 V a.c.*
17	未使用，未连接	4 (2) A / 24 V a.c.*
16	相（报警器）	
15 A1	报警	4 (2) A / 24 V a.c.*
14	相（循环水泵）	
13	未使用，未连接	4 (2) A / 24 V a.c.*
12 P2	循环泵	4 (2) A / 24 V a.c.*
11 P1	循环泵	4 (2) A / 24 V a.c.*
10	电源电压24 V a.c.(SN)	
9	电源电压24 V a.c.(SP)	
8	相（丹佛斯 ABV 型热力驱动器），控制阀 M1	
7 M1	热力驱动器，生活热水回路（回路 2）	0.2 A / 24 V a.c.
6	未使用，未连接	
5	相（丹佛斯 ABV 型热力驱动器），控制阀 M2	
4 M2	热力驱动器，采暖回路（回路 1）	0.2 A / 24 V a.c.
3	未使用，未连接	
2	未使用，未连接	
1	未使用，未连接	
* 继电器触点：电阻性负载4A，电感性负载2A 辅助继电器K1和K2带有24V a.c.电压线圈		

出厂设置跳线：

5到8,9到14，L到5和L到9，N到10



电线横截面积：0.5 - 1.5 mm²
不正确的接线可能会破坏输出电路。
每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

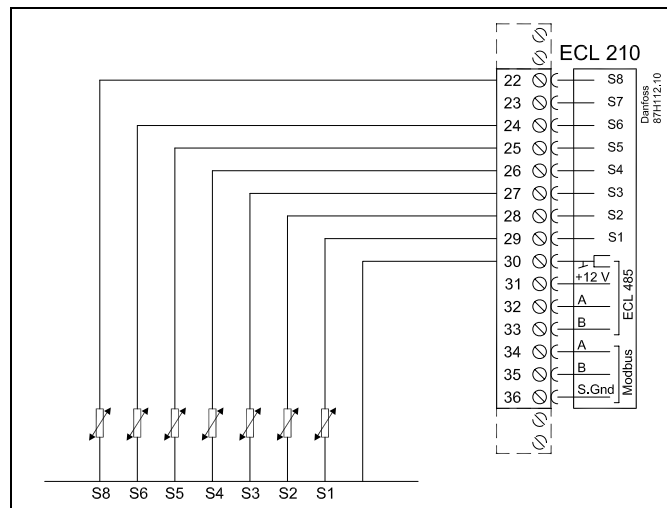
2.5.7 接线，Pt1000温度传感器和信号器

A266.1:

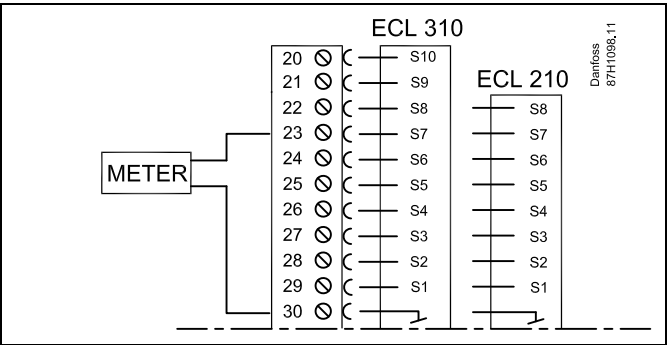
接线端	传感器/功能描述	类型 (建议)
29和30	S1 室外温度传感器*	ESMT
28和30	S2 室内温度传感器**, 回路1	ESM-10
27和30	S3 供水温度传感器***, 回路1	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26和30	S4 供水温度传感器***, 回路2	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25和30	S5 回水温度传感器, 回路1	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24和30	S6 回水温度传感器, 回路2	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23和30	S7 流量/热量仪表	
22和30	未使用, 未连接	

- * 在没有连接室外温度传感器或发生短路现象时，控制器认为室外温度为0°C。
- ** 仅适用于室内温度传感器接线。室温信号器也可以适配远程控制装置（ECA30/31）。详见“接线，ECA30/31”。
- *** 供水温度传感器必须始终连接，以发挥所需功能。如果没有连接传感器或发生短路现象，电动控制阀则关闭（保护功能）。

出厂设置跳线：
30是公共端。



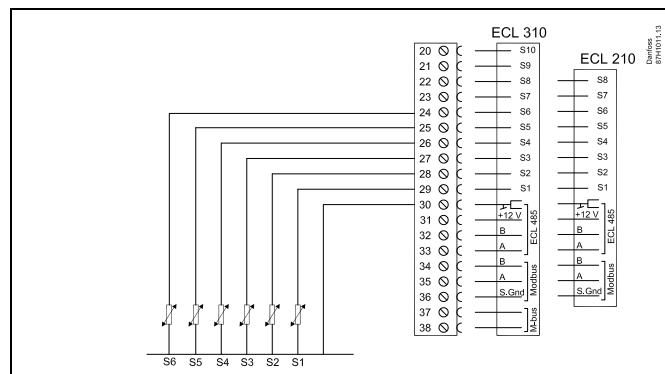
带有脉冲信号的流量/热量仪表的接线



连接传感器的电线横截面积：最小 0.4 mm²。
电线总长度：最长200m（所有传感器，包含内部 ECL485通讯总线）
电线长度超过200m，会影响噪声敏感度（EMC）。

A266.2:

接线端	传感器/功能描述	类型 (建议)
29和30	S1 室外温度传感器*	ESMT
28和30	S2 室内温度传感器**	ESM-10
27和30	S3 供水温度传感器***, 采暖	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26和30	S4 供水温度传感器***, DHW	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25和30	S5 回水温度传感器, 采暖或	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	(S5) 回水温度传感器, DHW或	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
	(S5) 总回水温度传感器	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24和30	S6 供水温度传感器	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23和30	S7 流量/热量仪表	
22和30	S8 流量开关	



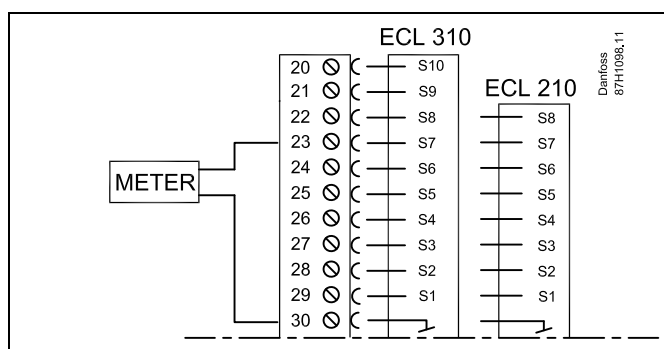
* 在没有连接室外温度传感器或发生短路现象时，控制器认为室外温度为0°C。

** 仅适用于室内温度传感器接线。室温信号器也可以适配远程控制装置（ECA30/31）。详见“接线，ECA30/31”。

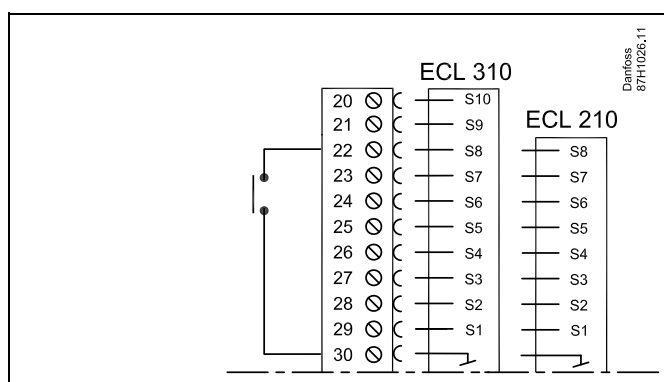
*** 供水温度传感器必须始终连接，以发挥所需功能。如果没有连接传感器或发生短路现象，电动控制阀则关闭（保护功能）。

出场设置跳线：
30是公共端。

带有脉冲信号的流量/热量仪表的接线



流量开关的接线



连接传感器的电线横截面积：最小 0.4 mm²。
 电线总长度：最长200m（所有传感器，包含内部 ECL485通讯总线）
 电线长度超过200m，会影响噪声敏感度（EMC）。

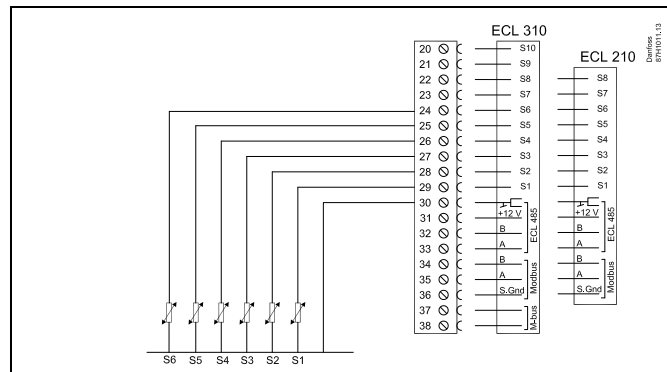
A266.9:

接线端	传感器/功能描述	类型 (建议)
29和30	S1 室外温度传感器*	ESMT
28和30	S2 回水温度传感器, 采暖 (二次侧)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27和30	S3 供水温度传感器**, 采暖	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26和30	S4 供水温度传感器**, DHW	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25和30	S5 回水温度传感器, 采暖	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24和30	S6 回水温度传感器, DHW	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23和30	S7 压力变送器, 0-10V或4-20 mA	
22和30	S8 报警开关	

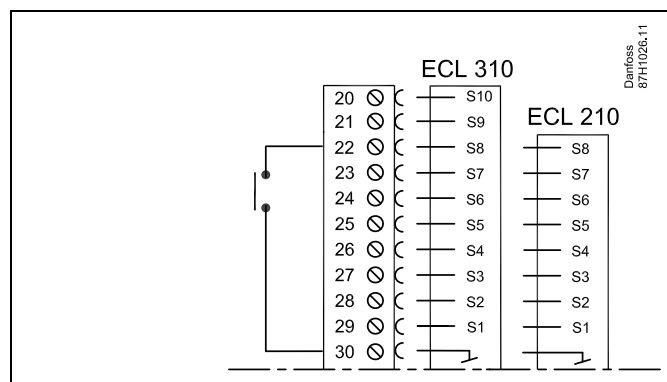
* 在没有连接室外温度传感器或发生短路现象时, 控制器认为室外温度为0°C。

** 供水温度传感器必须始终连接, 以发挥所需功能。如果没有连接传感器或发生短路现象, 电动控制阀则关闭 (保护功能)。

出场设置跳线:
30是公共端。

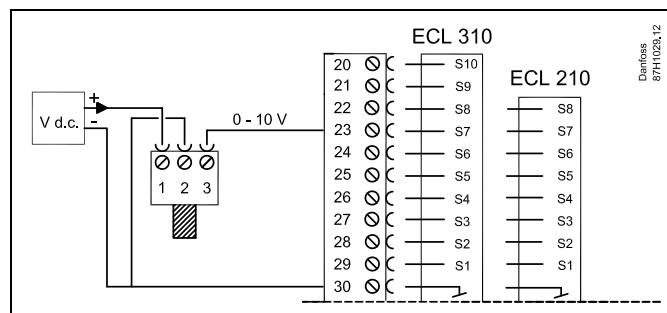


报警开关的接线



带有0-10 V输出压力变送器的接线

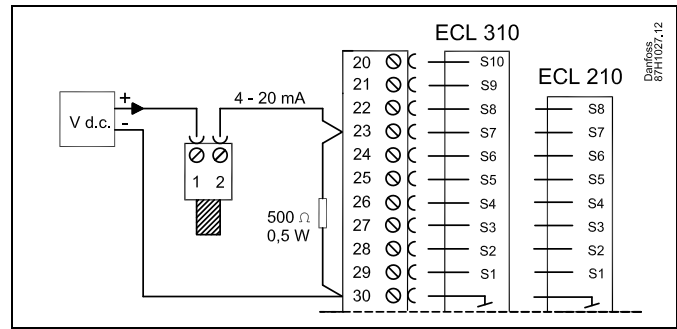
V d.c. : 压力传感器电源电压为 12 - 24 V d.c.



带有4-20 mA输出压力变送器的接线

V d.c. : 压力传感器电源电压为 12 - 24 V d.c.

4-20mA的信号依靠500欧 (0.5W) 电阻器转换为0-10V信号。



连接传感器的电线横截面积：最小 0.4 mm²。
 电线总长度：最长200m (所有传感器，包含内部 ECL485通讯总线)
 电线长度超过200m，会影响噪声敏感度 (EMC) 。

2.5.8 接线，ECA30/31

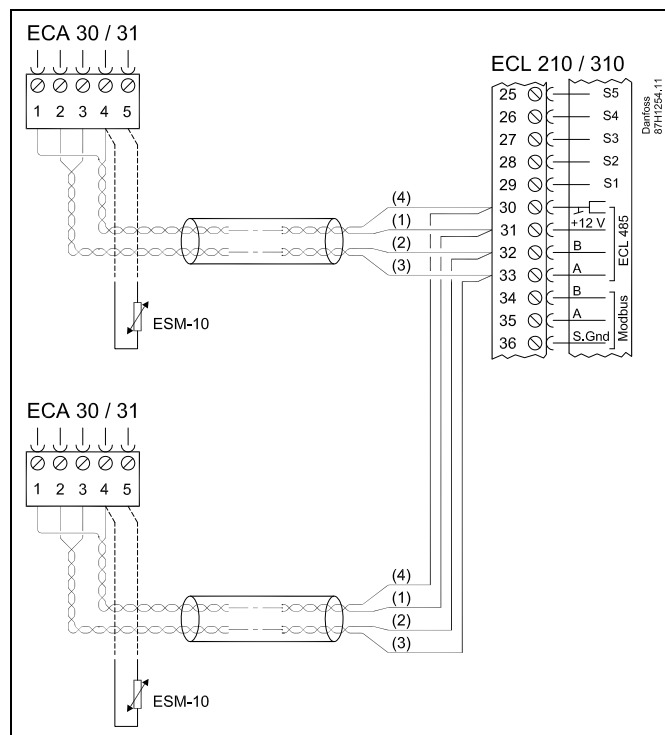
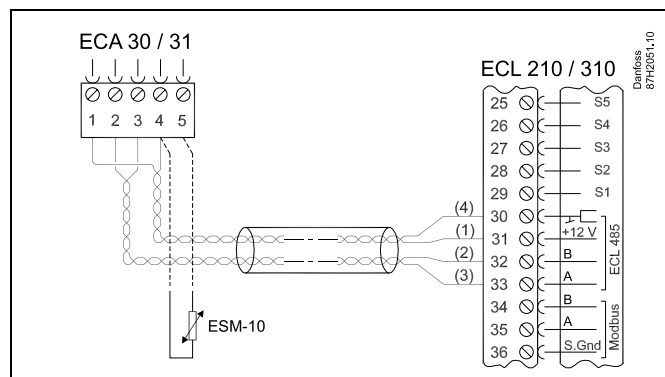
ECL 接线端	ECA 30 / 31 接线端	说明	类型
30	4	双绞线	4 芯双绞线
31	1		
32	2	双绞线	
33	3		
	4	外部室内温度传感器*	ESM-10
	5		

* * 当外部室温控制器连接好后，ECA30/31须重新供电。

与ECA30/31的通信联接，须从ECL舒适控制器'ECA addr' (ECA地址) 中设置。

ECA30/31须进行相应的设置。

ECA30/31的安装时间按大约需要2—5分钟。安装时，其屏幕上将显示进度条。



如果实际应用中包含两个采暖回路，可能是连接了一个ECA 30/31和一个回路。电气连接是平行连接。



在主从系统中，ECL 舒适控制器 310 最多连接两个 ECA 30/31。



ECA 30/31 的设置流程：参见“其他”版块。



ECA 信息：
'应用程序要求更新的 ECA'：
您的 ECA 软件不是可用于 ECL 舒适控制器的软件。请联系 Danfoss 销售处。



有些应用程序未包含与实际室内温度相关的功能。连接的 ECA 30/31 仅具备远程遥控功能。



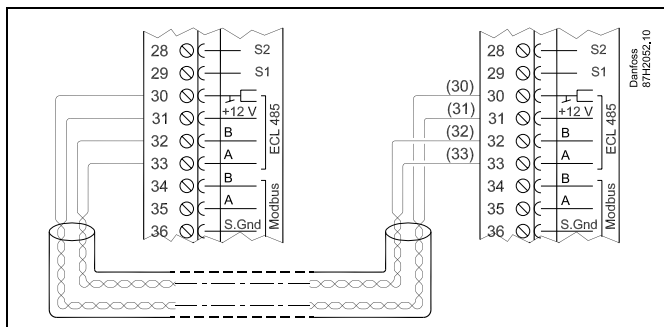
电线总长度：（所有传感器，包含内部ECL485通讯总线）不得超过200m。
电线长度超过200m，会影响噪声敏感度（EMC）。

2.5.9 接线，主/从系统

通过内部ECL485通信总线，可以将控制器作为系统中的主站或从站（两根双绞线）。

ECL485通信总线与ECL舒适110、200、300和301的总线不兼容。

接线端	说明	类型（建议）
30	通用接线端	4芯双绞线
31*	+12V，ECL485通信总线	
32	B，ECL485通信总线	
33	A，ECL485通信总线	
* 仅用于ECA 30/31 和主/从通信		



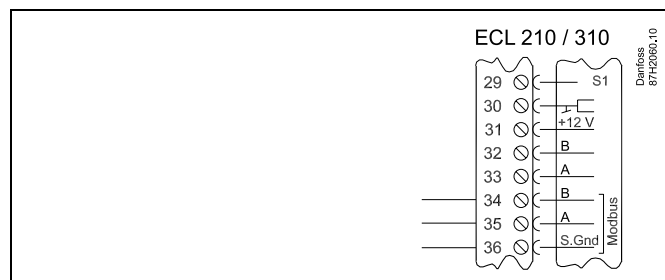
电线总长度：（所有传感器，包含内部ECL485通讯总线）不得超过200m。
电线长度超过200m，会影响噪声敏感度（EMC）。

2.5.10 电气连接，通讯

电气连接，Modbus

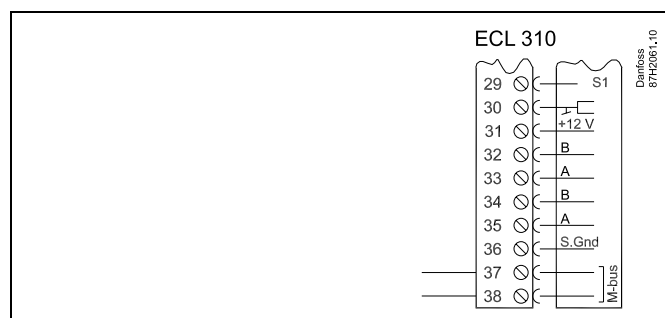
ECL 舒适控制器 210：非光耦隔离 Modbus 连接

ECL 舒适控制器 310：光耦隔离 Modbus 连接



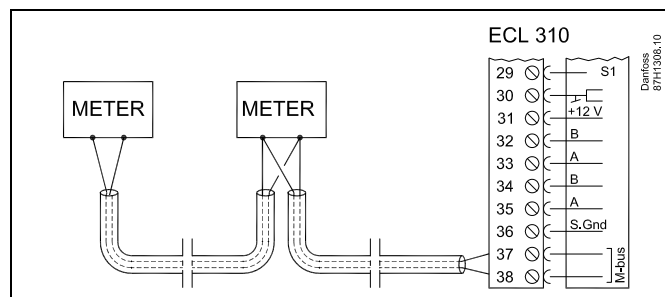
电气连接，M 总线

(仅适用于 ECL 舒适控制器 310 和 310 B)



示例，M 总线连接

(仅适用于 ECL 舒适控制器 310 和 310 B)



2.6 插入ECL 应用程序卡

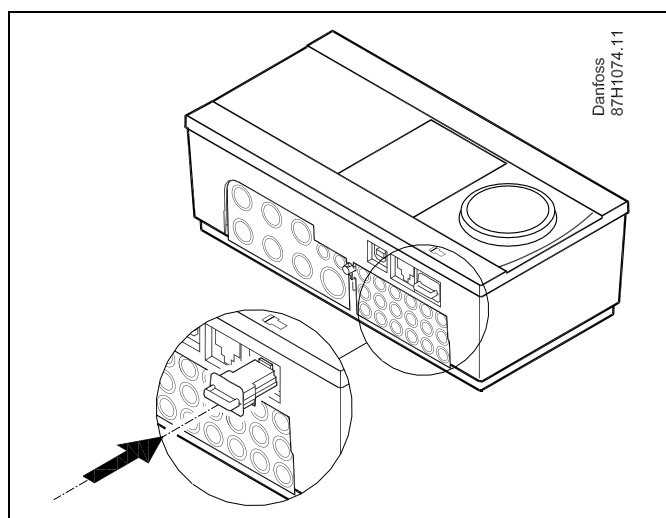
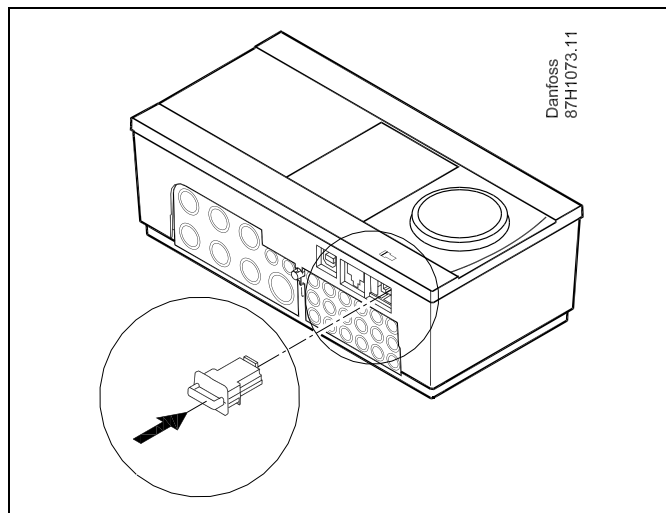
2.6.1 插入ECL 应用程序卡

ECL 应用程序卡包含

- 此版本和其子类应用程序
- 当前可用的语言
- 原厂设置：比如周计划、所需温度、限值等。可在需要时随时恢复原厂设置。
- 用户设定内存：特殊的用户/系统设定。

在开始使用控制器后，可能会遇到下列情形：

1. 新购的控制器，没有插入ECL应用程序卡。
2. 控制器总是运行一种模式。ECL应用程序卡已插入，但是需要改变应用程序模式。
3. 需要复制控制器的设定，来配置另一台控制器。

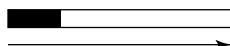


用户设定包含所需室内温度、所需DHW温度、周计划、供热曲线、限值等。

系统设定包含通信设置、显示屏亮度等。



控制器软件自动更新：
当插入应用程序卡时，控制器软件将自动更新（从控制器版本 1.11 开始）。当软件进行更新时，将会显示下面的动画：



进度条

更新过程中：

- 切勿拔出应用程序卡
如果在沙漏出现之前拔出应用程序卡，那么您需要重新开始。
- 切勿切断电源
如果在沙漏出现时电源中断，那么控制器将停止工作。



应用程序卡已插入/未插入，介绍：

ECL 舒适控制器 210/310 版本低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启未插入应用程序卡的控制器；20 分钟后可更改设置。

ECL 舒适控制器 210/310 版本不低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启未插入应用程序卡的控制器；不可更改设置。

应用程序卡：情形 1

新购的控制器，没有插入ECL应用程序卡。

当屏幕上显示ECL 应用程序卡插入动画时，插入ECL 应用程序卡。

应用程序卡的名称和版本信息将被显示(例如：A266 版本 1,03)。

如果ECL 应用程序卡与控制器不匹配，ECL 应用程序卡的图案上将出现一个“叉子”。

- | | | |
|--|--|--------------|
| 动作： | 目的： | 例如： |
|  | 选择语言 | |
|  | 确认 | |
|  | 选择应用 | |
|  | 点击“Yes”确认 | |
|  | 设定“时间和日期” | |
|  | 旋转并点击导航键以改变'Hours', 'Minutes', 'Date', 'Month' 和'Year'(时、分、日、月和年)。 | |
|  | 选择'Next' (下一个) | |
|  | 确定 (Yes) | |
|  | 进入'Aut. daylight' | |
|  | 选择是否需要激活'Aut. daylight'* 功能 | “YES” 或 “NO” |

*'Aut. daylight'是自动在夏令时和冬令时之间切换的功能。

根据ECL 应用程序卡中的内容，会出现A或B两种情况：

A

ECL 应用程序卡包含原厂设置：

控制器将ECL 应用程序卡上的数据读取/移动到控制器中。

应用程序已安装，控制器被重置为原厂设置并启动。

B

ECL应用程序卡包含已改变的系統设定：

反复点击导航键。

'NO': 只拷贝ECL 应用程序卡中的原厂设置到控制器。

'YES': 拷贝特殊的用户设定 (区别于原厂设置) 到控制器。

ECL应用程序卡包含已改变的系統设定：

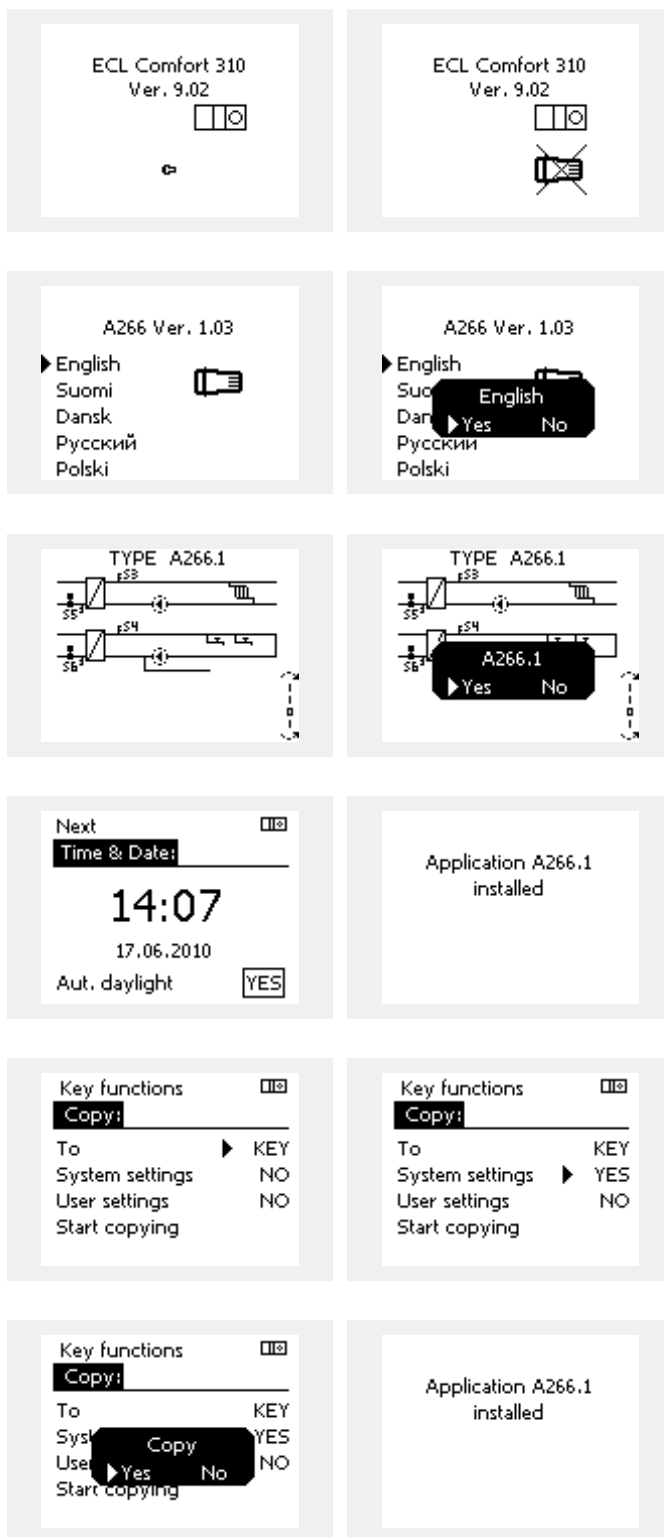
反复点击导航键。

'NO': 只拷贝ECL 应用程序卡中的原厂设置到控制器。

'YES': 拷贝特殊的用户设定 (区别于原厂设置) 到控制器。

*如果不能选择'YES'，说明ECL 应用程序卡中没有包含任何特殊设定。

选择'Start copying' (开始拷贝)，并确定 (Yes)。

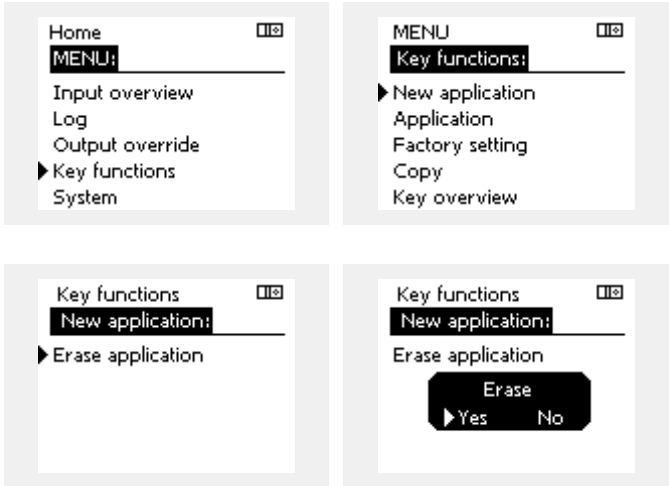


应用程序卡：情形 2
控制器已经运行了一种模式。ECL应用程序卡已插入，但是需要改变应用程序模式。

如果要变为ECL 应用程序卡中另一个应用程序模式，则必须删除当前控制器中的应用程序模式。

此时ECL 应用程序卡必须插入控制器。

动作：	目的：	例如：
	在任意回路选择'MENU'（目录）	MENU
	确认	
	在屏幕右上角选择回路选择器	
	确认	
	选择'Common controller settings'(控制器的 一般设定)	
	确认	
	选择'Key functions'（卡功能）	
	确认	
	选择'Erase application'（删除应用）	
	确定（ Yes ）	



控制器将被重置，以便写入新的配置。

重复情形1的过程。

应用程序卡：情形3
需要复制控制器的设定，来配置另一台控制器。

已使用此功能

- 存储（备份）特殊的用户和系统设定
- 当同种类型（210 或310）的另一个ECL 舒适控制器需要配置相同的应用模式，而用户 /系统设定又有别于原厂设置。

复制应用模式到另一个ECL 舒适控制器的步骤如下：

动作：	目的：	例如：
	选择'MENU'（目录）	MENU
	确认	
	在屏幕右上角选择回路选择器	
	确认	
	选择'Common controller settings'(控制器的 一般设定）	
	确认	
	选择'Key functions'（卡功能）	
	确认	
	选择'Copy'（复制）	
	确认	
	选择'To'（复制到）	
	'ECL' 或 'KEY'*（卡）将出现，选择 其一。	* 选择其一。
	反复点击导航键选择复制的位置。	
	选择'System settings'（系统设定） 或'User settings'（用户设定）	** 'Yes'或'No'
	反复点击导航键选择'Yes'或'No'**， 确认。	
	选择'Start copying'（开始复制）	
	应用程序卡或控制器的系统或用户 设定升级完毕。	

*

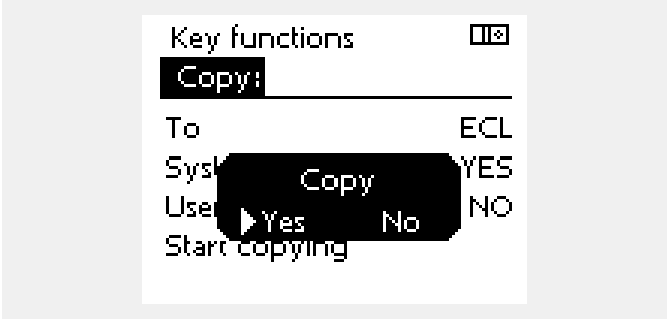
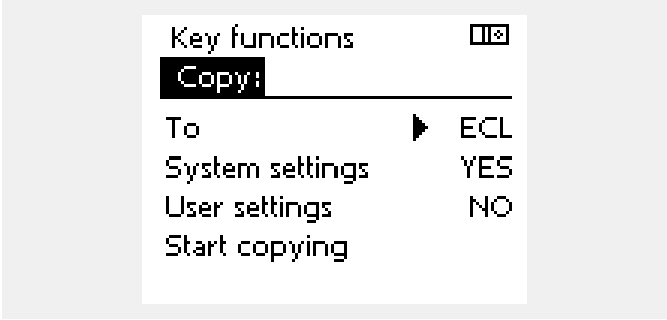
'ECL': 数据将从应用程序卡复制到ECL 控制器中。

'KEY': 数据将从ECL 控制器复制到应用程序卡中。

**

'NO': ECL 控制器或卡中的设定将不会复制到应用程序卡
或 ECL 舒适控制器中。

'YES': 特殊的设定（有别于原厂设置）将复制到应用程序
卡或ECL舒适控制器中。如果不能选择YES，说明没
有任何特殊设定可以复制。



2.6.2 ECL应用程序卡，拷贝数据

一般原则

当与控制器相连，并处于运行状态时，可以核对和调整所有或部分基本设定。新的设定将存入卡中。

当设定改变后，如何更新ECL应用程序卡？

所有新的设定都可以存储在ECL应用程序卡中。

如何将应用程序卡中的原厂设置存入控制器？

请参见关于应用程序卡的章节：“情形1：新购的控制器，没有插入ECL应用程序卡。

如何将控制器中的个人设定存入卡中？

请参见关于应用程序卡的章节：“情形3：需要复制控制器的设定，来配置另一台控制器”。

这里有一个重要的原则，即ECL应用程序卡应总是插入在控制器里。如果卡被取出，则无法改变设定。



可以在需要时随时恢复原厂设置。



在'Settings overview'（设定总览）的表格中可以填写新设定的注释。



当进行拷贝时，请不要取出ECL应用程序卡。否则卡中的数据将被毁坏！



如果两个控制器是同系列的（210或310），则可以将一个ECL舒适控制器中的设定拷贝到另一个中。



应用程序卡已插入/未插入，介绍：

ECL 舒适控制器 210/310 版本低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启 **未**插入应用程序卡的控制器；20 分钟后可更改设置。

ECL 舒适控制器 210/310 版本不低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启 **未**插入应用程序卡的控制器；不可更改设置。

2.7 核对项目

**ECL舒适控制器是否已经可以使用了？**

- ☐ 确保电源正确的接在了接线端9（火线）和10（中性线）。
- ☐ 检查所需受控组件（驱动器，水泵等）是否接在了正确的接线端。
- ☐ 检查所有传感器/信号器是否接在了正确的接线端（详见“接线”）
- ☐ 安装控制器并接通电源。
- ☐ ECL应用程序卡是否插入控制器（详见“插入ECL卡”）。
- ☐ 是否选择好了语言（详见“控制器的一般设定”——“语言”）。
- ☐ 是否设定了正确的时间和日期（详见“控制器的一般设定”——“时间和日期”）。
- ☐ 是否选择了正确的应用程序（详见“识别系统类别”）。
- ☐ 检查控制器中的所有设定（详见“设定总览”）是否设好，或者原厂设置是否满足您的需要。
- ☐ 选择手动操作（详见“手动控制”）。检查阀门的开启和关闭，以及在手动操作时所需受控组件（水泵等）的启停。
- ☐ 检查屏幕上的温度/信号是否与实际连接组件测试/发出的相符。
- ☐ 当完成了手动操作检查，选择控制器的模式（周计划、舒适、节能或防冻保护）。

2.8 导航——A266型ECL应用程序卡

导航，A266.1，回路1和2

主画面		回路1，采暖		回路2，DHW	
		编号	功能	编号	功能
菜单					
周计划			可选		可选
设定	供水温度		供热曲线		
		11178	最高温度	12178	最高温度
		11177	最低温度	12177	最低温度
	室内温度影响	11015	适应时间		
		11182	最小影响		
		11183	最小影响		
	回水温度限制			12030	限值制
		11031	高限X1		
		11032	低限Y1		
		11033	低限X2		
		11034	高限Y2		
		11035	最小影响	12035	最小影响
		11036	最小影响	12036	最小影响
		11037	适应时间	12037	适应时间
		11085	优先	12085	优先
		11029	DHW 回水温度限制		
	流量/热量限制		实际的 限制	12111	实际的 限制
		11119	高限X1		
		11117	低限Y1		
		11118	低限X2		
		11116	高限Y2		
		11112	适应时间	12112	适应时间
		11113	过滤常数	12113	过滤常数
		11109	输入类型	12109	输入类型
		11115	装置	12115	装置
		11114	脉冲	12114	脉冲
	优化	11011	自动节能		
		11012	提升		
		11013	缓慢		
		11014	优化器		
		11026	预停止		
		11020	基于		
		11021	全部停止		
		11179	夏季，切断		
		11043	平行操作		

导航, A266.1, 回路1和2 (续)

主画面 菜单 设定	控制参数	回路1, 采暖		回路2, DHW	
		编号	功能	编号	功能
		11174	电机保护	12173	自动调谐
		11184	比例带	12174	电机保护
		11185	积分时间常数	12184	比例带
		11186	电机运行时间	12185	积分时间常数
		11187	死区	12186	电机运行时间
		11189	最低启动时间	12187	死区
		11024	驱动器	12189	最低启动时间
				12024	驱动器
	应用程序	11010	ECA地址		
		11017	需求偏差		
		11050	泵, 采暖需要		
		11500	发送所需温度	12500	发送所需温度
		11022	泵自启动	12022	泵自启动
		11023	电机自启动	12023	电机自启动
		11052	DHW优先		
		11077	泵防冻保护温度	12077	泵防冻保护温度
		11078	泵采暖温度	12078	泵采暖温度
		11040	泵, 后运行	12040	泵, 后运行
		11093	防冻保护温度	12093	防冻保护温度
		11141	外部输入	12141	外部输入
		11142	外部模式	12142	外部模式
	切断采暖	11393	夏季开始时间 (日)		
		11392	夏季开始时间 (月)		
		11179	夏季, 切断		
		11395	夏季, 过滤		
		11397	冬季开始时间 (日)		
		11396	冬季开始时间 (月)		
		11398	冬季, 切断		
		11399	冬季, 过滤		
	杀菌功能				日
					开始时间
					持续时间
					所需温度
	节假日		可选		可选
	报警	11147	上偏差	12147	上偏差
		11148	下偏差	12148	下偏差
		11149	延时	12149	延时
		11150	最低温度	12150	最低温度
	报警总览		可选		可选

导航，A266.1，回路1和2 (续)

主画面 菜单 影响总览	回路1，采暖		回路2，DHW	
	编号	功能	编号	功能
所需供水温度		回水温度限制		回水温度限制
		室内温度影响		
		平行优先		
		流量/热量限制		流量/热量限制
		节假日		节假日
		外部强制		外部强制
		ECA 强制		杀菌功能
		提升		
		缓慢		
		从回路，需求		
		切断采暖		
		DHW优先		
		SCADA 偏差		SCADA 偏差

导航, A266.1, 控制器的一般设定

主画面		控制器的一般设定	
菜单		编号	功能
时间和日期			可选
节假日			可选
输入总览			室外温度 室外积温 室内温度 采暖供水温度 DHW供水温度 采暖回水温度 DHW回水温度
记录 (传感器)			记录今天 记录昨天 记录2天 记录4天
强制输出			M1 P1 M2 P2 A1
卡总览	新应用		清除应用
	应用程序		
	原厂设置		系统设定 用户设定 恢复原厂设置
	复制		到 系统设定 用户设定 开始复制
	卡总览		

导航，A266.1，控制器的一般设定（续）

主画面		控制器的一般设定	
菜单 系统	ECL 版本	编号	功能
			代码 硬件 软件 序列号 生产日期
	扩展		
	以太网（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		地址类型
	入口配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		ECL 入口 入口状态 入口信息
	M 总线配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）	5998	命令 6000 M 总线地址
	能量计 （仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		能量计 1....5
	原始数据输入总览		S1 - S8（ECL 舒适控制器 210） S1 - S10（ECL 舒适控制器 310） S1 - S18（带 ECA 32 的 ECL 舒适控制器 310）
	报警	32：	温度传感器故障
	显示	60058	背光 60059 对比度
	通讯	38	Modbus 地址 2048 ECL 485 地址
	语言	2050	语言

导航，A266.2，回路1和2

主画面		回路1，采暖		回路2，DHW	
		编号	功能	编号	功能
菜单	周计划	可选		可选	
设定	供水温度	11178	供热曲线	12178	最高温度
		11177	最低温度	12177	最低温度
	室内温度影响	11015	适应时间		
		11182	最小影响		
		11183	最小影响		
	回水温度限制	11031	高限X1	12030	限制
		11032	低限Y1		
		11033	低限X2		
		11034	高限Y2		
		11035	最小影响	12035	最小影响
		11036	最小影响	12036	最小影响
		11037	适应时间	12037	适应时间
		11085	优先	12085	优先
		11029	DHW 回水温度限制		
	流量/热量限制		实际的 限制	12111	实际的 限制
		11119	高限X1		
		11117	低限Y1		
		11118	低限X2		
		11116	高限Y2		
		11112	适应时间	12112	适应时间
		11113	过滤常数	12113	过滤常数
		11109	输入类型	12109	输入类型
		11115	装置	12115	装置
		11114	脉冲	12114	脉冲
	优化	11011	自动节能		
		11012	提升		
		11013	缓慢		
		11014	优化器		
		11026	预停止		
		11020	基于		
		11021	全部停止		
		11179	夏季，切断		
		11043	平行操作		

导航, A266.2, 回路1和2 (续)

主画面 菜单 设定	控制参数	回路1, 采暖		回路2, DHW	
		编号	功能	编号	功能
		11174	电机保护	12173	自动调谐
		11184	比例带	12174	电机保护
		11185	积分时间常数		实际比例带
		11186	电机运行时间	12185	积分时间常数
		11187	死区	12186	电机运行时间
				12187	死区
				12097	热源温度 (闲置)
				12096	积分时间常数 (闲置)
				12094	开启时间
				12095	关闭时间
		11189	最低启动时间	12189	最低启动时间
		11024	驱动器	12024	驱动器
	应用程序	11010	ECA地址		
		11017	需求偏差		
		11050	泵, 采暖需要		
		11500	发送所需温度	12500	发送所需温度
		11022	泵自启动	12022	泵自启动
		11023	电机自启动	12023	电机自启动
		11052	DHW优先		
		11077	泵防冻保护温度	12077	泵防冻保护温度
		11078	泵采暖温度	12078	泵采暖温度
		11040	泵, 后运行	12040	泵, 后运行
		11093	防冻保护温度	12093	防冻保护温度
		11141	外部输入	12141	外部输入
		11142	外部模式	12142	外部模式
	切断采暖	11393	夏季开始时间 (日)		
		11392	夏季开始时间 (月)		
		11179	夏季, 切断		
		11395	夏季, 过滤		
		11397	冬季开始时间 (日)		
		11396	冬季开始时间 (月)		
		11398	冬季, 切断		
		11399	冬季, 过滤		
	杀菌功能				日
					开始时间
					持续时间
					所需温度
节假日		可选		可选	

安装手册

ECL 舒适控制器210, 应用程序卡A266

导航，A266.2，回路1和2（续）

主画面 菜单 报警		回路1，采暖		回路2，DHW	
		编号	功能	编号	功能
温度监测		11147	上偏差	12147	上偏差
		11148	下偏差	12148	下偏差
		11149	延时	12149	延时
		11150	最低温度	12150	最低温度
	最高温度	11079	最高供水温度		
		11080	延时		
	报警总览		可选	可选	
	影响总览	所需供水温度		回水温度限制	
		回水温度限制		回水温度限制	
		室内温度影响			
		平行优先			
		流量/热量限制		流量/热量限制	
		节假日		节假日	
		外部强制		外部强制	
		ECA 强制		杀菌功能	
		提升			
		缓慢			
		从回路，需求			
		切断采暖			
		DHW优先			
		SCADA 偏差		SCADA 偏差	

导航, A266.2, 控制器的一般设定

主画面		控制器的一般设定	
菜单		编号	功能
时间和日期			可选
节假日			可选
输入总览			室外温度 室外积温 室内温度 采暖供水温度 DHW供水温度 回水温度 热源温度 流量开关
记录 (传感器)	室外温度		记录今天
	室内温度&设定值		记录昨天
	采暖供水温度&设定值		记录2天
	DHW供水温度&设定值		记录4天
	采暖回水温度&限制		
	DHW回水温度&限制		
	热源温度		
强制输出			M1 P1 M2 P2 A1
卡总览	新应用		清除应用
	应用程序		
	原厂设置		系统设定 用户设定 恢复原厂设置
	复制		到 系统设定 用户设定 开始复制
	卡总览		

导航，A266.2，控制器的一般设定（续）

主画面 菜单 系统	ECL 版本	控制器的一般设定	
		编号	功能
			代码 硬件 软件 序列号 生产日期
	扩展		
	以太网（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		地址类型
	入口配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		ECL 入口 入口状态 入口信息
	M 总线配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）	5998 命令 6000 M 总线地址	
	能量计 （仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		能量计 1....5
	原始数据输入总览		S1 - S8（ECL 舒适控制器 210） S1 - S10（ECL 舒适控制器 310） S1 - S18（带 ECA 32 的 ECL 舒适控制器 310）
	报警	32：	温度传感器故障
	显示	60058 背光 60059 对比度	
	通讯	38 Modbus 地址 2048 ECL 485 地址	
	语言	2050	语言

导航, A266.9, 回路1和2

主画面	回路1, 采暖		回路2, DHW	
	编号	功能	编号	功能
菜单				
周计划		可选		可选
设定	供水温度	供热曲线		
		11178 最高温度	12178 最高温度	
		11177 最低温度	12177 最低温度	
	回水温度限制		12030 限制	
		11031 高限X1		
		11032 低限Y1		
		11033 低限X2		
		11034 高限Y2		
		11035 最小影响	12035 最小影响	
		11036 最小影响	12036 最小影响	
		11037 适应时间	12037 适应时间	
		11085 优先		
		11029 DHW 回水温度限制		
	流量/热量限制	实际的		实际的
		限制	12111 限制	
		11119 高限X1		
		11117 低限Y1		
		11118 低限X2		
		11116 高限Y2		
		11112 适应时间	12112 适应时间	
		11113 过滤常数	12113 过滤常数	
		11109 输入类型	12109 输入类型	
		11115 装置	12115 装置	
优化		11011 自动节能		
		11012 提升		
		11013 缓慢		
		11014 优化器		
		11026 预停止		
		11021 全部停止		
		11179 夏季, 切断		

导航, A266.9, 回路1和2 (续)

主画面 菜单 设定	控制参数	回路1，采暖		回路2，DHW		
		编号	功能	编号	功能	
		11174	电机保护	12173	自动调谐	
		11184	比例带	12174	电机保护	
		11185	积分时间常数	12184	比例带	
		11186	电机运行时间	12185	积分时间常数	
		11187	死区	12186	电机运行时间	
		11189	最低启动时间	12187	死区	
		11024	驱动器	12189	最低启动时间	
				12024	驱动器	
	应用程序		11017	需求偏差		
			11050	泵，采暖需要		
			11500	发送所需温度	12500	发送所需温度
			11022	泵自启动	12022	泵自启动
			11023	电机自启动	12023	电机自启动
			11052	DHW优先		
			11077	泵防冻保护温度	12077	泵防冻保护温度
			11078	泵采暖温度	12078	泵采暖温度
			11040	泵，后运行	12040	泵，后运行
			11093	防冻保护温度	12093	防冻保护温度
			11141	外部输入	12141	外部输入
			11142	外部模式	12142	外部模式
切断采暖		11393	夏季开始时间（日）			
		11392	夏季开始时间（月）			
		11179	夏季，切断			
		11395	夏季，过滤			
		11397	冬季开始时间（日）			
		11396	冬季开始时间（月）			
		11398	冬季，切断			
		11399	冬季，过滤			
压力		11614	高位报警			
		11615	低位报警			
		11617	报警超时			
		11607	低 X			
		11608	高 X			
		11609	低 Y			
		11610	高 Y			
数字量		11636	报警值			
		11637	报警超时			
最高温度		11079	最高供水温度			
		11080	延时			
报警总览		可选				

导航，A266.9，回路1和2 (续)

主画面 菜单 影响总览	回路1，采暖		回路2，DHW	
	编号	功能	编号	功能
所需供水温度		回水温度限制		回水温度限制
		流量/热量限制		流量/热量限制
		外部强制		外部强制
		提升		
		缓慢		
		从回路，需求		
		切断采暖		
		DHW优先		
		SCADA 偏差		SCADA 偏差

导航，A266.9，控制器的一般设定

主画面		控制器的一般设定	
菜单		编号	功能
时间和日期			可选
输入总览			室外温度 室外积温 采暖回水温度 采暖供水温度 DHW供水温度 首次回水温度 DHW回水温度 压力 数字量
记录 (传感器)			采暖供水温度&设定值 采暖回水温度 DHW供水温度&设定值 DHW回水温度 室外温度 采暖压力
强制输出			M1 P1 M2 P2 A1
卡总览	新应用		清除应用
	应用程序		
	原厂设置		系统设定 用户设定 恢复原厂设置
	复制		到 系统设定 用户设定 开始复制
	卡总览		

导航，A266.9，控制器的一般设定（续）

主画面		控制器的一般设定	
菜单 系统	ECL 版本	编号	功能
			代码 硬件 软件 序列号 生产日期
	扩展		
	以太网（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		地址类型
	入口配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		ECL 入口 入口状态 入口信息
	M 总线配置（仅适用于 ECL 舒适控制器 310）	5998 命令 6000 M 总线地址	
	能量计 （仅适用于 ECL 舒适控制器 310）		能量计 1....5
	原始数据输入总览		S1 - S8（ECL 舒适控制器 210） S1 - S10（ECL 舒适控制器 310） S1 - S18（带 ECA 32 的 ECL 舒适控制器 310）
	报警	32：	温度传感器故障
	显示	60058 60059	背光 对比度
	通讯	38 2048	Modbus 地址 ECL 485 地址
	语言	2050	语言

3.0 日常使用

3.1 如何操作

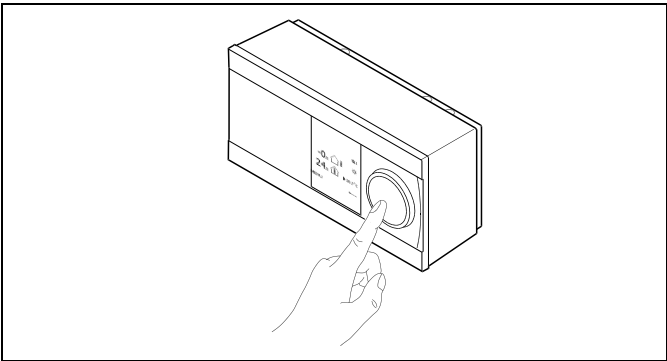
通过左右旋转导航键，并选择控制器中的某项设定，便可以对其进行操作 (⌚)。

导航键内置了加速器。您旋转得越快，它划过设定项的速度就越快。

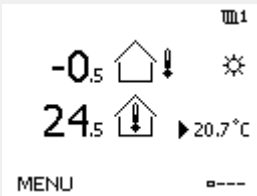
屏幕中的位置标志 (▶) 会随时提示您的所在位置。

点击导航键以确认您的选择 (👉)。

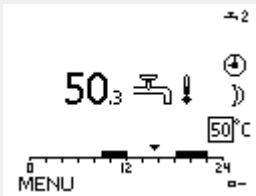
图是以一个双回路应用为例说明的，即一个采暖回路 (🏠) 和一个用生活热水 (DHW) 回路 (🚿)。可能与您的实际应用不同。



采暖回路 (🏠) :



DHW 回路 (🚿) ;



一些基本的应用于整个控制器的设定，放在了控制器的特殊位置中。

进入 'Common controller settings' (控制器的一般设定) :

动作 :	目的 :	例如 :
⌚	在任意回路选择 'MENU' (目录)	MENU
👉	确认	
⌚	在屏幕右上角选择回路选择器	
👉	确认	
⌚	选择 'Common controller settings' (控制器的一般设定)	🏠🚿
👉	确认	

回路选择器



3.2 理解控制器显示的内容

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

选择一个喜欢的默认总览界面

您喜欢的界面是您选择作为默认界面的界面。默认界面可以方便您随时看到您关心的温度值或某部件的状态。

当您20分钟内没有对控制器进行操作，屏幕将会显示默认的总览界面。



如需在界面之间进行切换：请转动转盘，直至达到界面右下方的界面选择器 (----)。推动转盘以选择您喜欢的概述界面。再次推动转盘。

采暖回路III

总览界面1显示的内容：

实际室外温度、控制器模式、实际室内温度、所需室内温度。

总览界面2显示的内容：

实际室外温度、室外温度变化趋势、控制器模式、自午夜后室外的最高和最低温度、所需室内温度。

总览界面3显示的内容：

日期、实际室外温度、控制器模式、时间、所需室内温度、当天的舒适日计划。

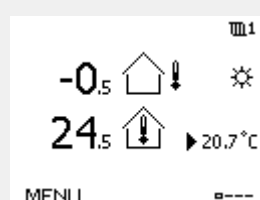
总览界面4显示的内容：

受控组件的状态、实际供水温度、(所需供水温度)、控制器模式、回水温度 (限值)。

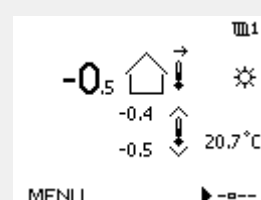
根据选择的总览界面，您可以得到以下采暖回路的相关信息：

- 实际室外温度(-0.5)
- 控制器模式 (☼)
- 实际室内温度(24.5)
- 所需室内温度(20.7 °C)
- 室外温度的变化趋势 (↗→↘)
- 自午夜后室外的最高和最低温度 (◇)
- 日期 (2010年2月23日)
- 时间(7:43)
- 当天的舒适日计划 (0 - 12 - 24)
- 受控组件的状态(M2, P2)
- 实际供水温度(49 °C)、(所需供水温度(31))
- 回水温度(24 °C) (限值(50))

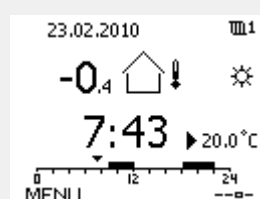
总览界面1：



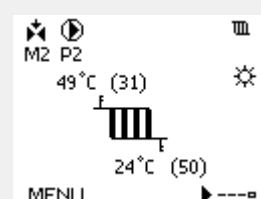
总览界面2：



总览界面3：



总览界面4：



设定室内温度很重要，即使没有连接室内温度传感器/远程控制装置。



如果温度值的显示是

"- -" 则可能没有连接出现问题的传感器。

"- - -" 则传感器的连接短路。

DHW 回路

总览界面1显示的内容：
实际DHW温度、控制器模式、所需 DHW 温度、当天的舒适日计划。

总览界面2显示的内容：
受控组件的状态、实际DHW温度、(所需 DHW 温度)、控制器模式、回水温度 (限值)。

- 根据选择的总览界面，您可以得到以下采暖回路的相关信息：
- 实际DHW温度(50.3)
 - 控制器模式 ()
 - 所需 DHW 温度(50°C)
 - 当天的舒适日计划 (0 - 12 - 24)
 - 受控组件的状态 (M1, P1)
 - 实际DHW温度 (50 °C)、 (所需 DHW 温度) (50)
 - 回水温度(- °C) (限值) (30)

设定所需温度

根据选定的回路和模式，可以通过总览界面直接进入所有日常的设定 (详见关于符号含义的章节)。

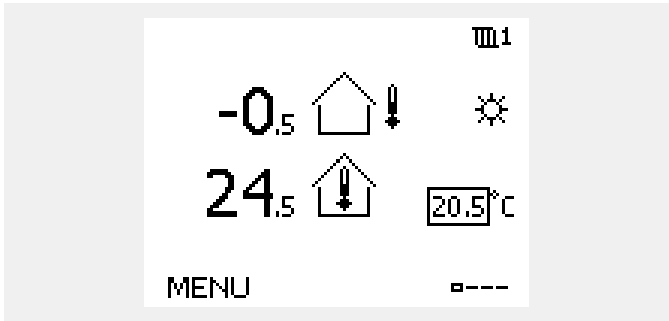
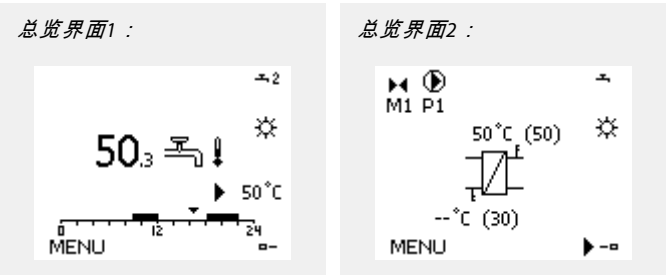
设定所需室内温度

对于采暖回路，可以很方便的在总览界面中修改所需室内温度。

动作：	目的：	例如：
	所需室内温度	20.5
	确认	
	调整所需室内温度	21.0
	确认	

此总览界面的显示内容有：室外温度、实际室内温度以及所需室内温度。

该例适用于舒适模式。如果您想要修改节能模式下的所需室内温度，请选择模式选择器并选择节能。

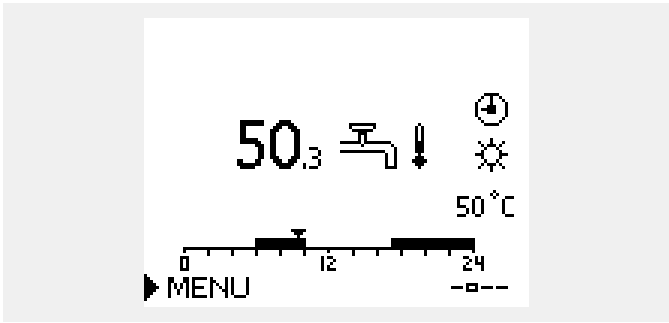


设定室内温度很重要，即使没有连接室内温度传感器/远程控制装置。

设定所需DHW温度

对于DHW回路，可以很方便的在总览界面中修改所需的 DHW 温度。

动作：	目的：	例如：
	所需 DHW 温度	50
	确认	
	调整所需 DHW 温度	55
	确认	



此总览界面的显示内容有：实际和所需 DHW 温度、当天的日计划。

该例表明控制器正在当天日计划中的节能模式下运行。

设定所需室内温度，ECA 30/ECA 31

所需室内温度同样可以在控制器中设定。但是，界面上会出现其它符号（详见“符号的含义”）。



对于ECA 30/ECA 31，通过强制功能，您可以临时将其他温度设定为优先于控制器内已设定的所需室内温度。

3.3 总体概览：符号的含义

符号	说明	
	室外温度	温度
	室内相对湿度	
	室内温度	
	DHW 温度	
	位置标志	
	周计划模式	模式
	舒适模式	
	节能模式	
	防冻保护模式	
	手动模式	
	待机	
	制冷模式	
	激活的强制输出	
	优化的开始或停止时间	
	采暖	回路
	制冷	
	DHW	
	控制器的一般设定	
	泵启动	控制的组件
	泵停止	
	驱动器开	
	驱动器关	
	驱动器模拟控制信号	

符号	说明
	报警
	监控温度传感器连接
	界面选择器
	最大和最小值
	室外温度的变化趋势
	风速传感器
	传感器断线或未使用
	传感器短路
	固定舒适日（节假日）
	主动影响
	主动采暖
	主动冷却

其它符号，ECA 30/31：

符号	说明
	ECA远程控制装置
	连接地址（主：15，从：1-9）
	休假
	节假日
	休息（舒适周期的延伸）
	外出（节能周期的延伸）



ECA 30 / 31 只显示与控制器中应用程序相关的符号。

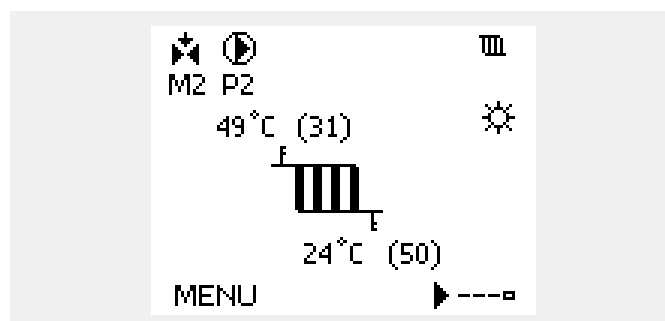
3.4 温度监测和系统组件

采暖回路

采暖回路的总览界面可以显示的内容有：实际（计算）温度以及实际系统组件状态。

界面示例：

49 °C	供水温度
(31)	所需供水温度
24 °C	回水温度
(50)	回水温度限制



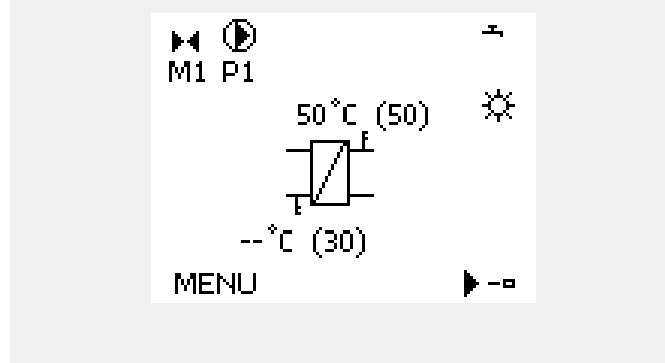
DHW 回路

DHW回路的总览界面可以显示的内容有：实际（设定）温度以及实际系统组件状态。

界面示例（热交换器）：

50 °C	供水温度
(50)	所需供水温度
--	回水温度：未连接传感器
(30)	回水温度限制

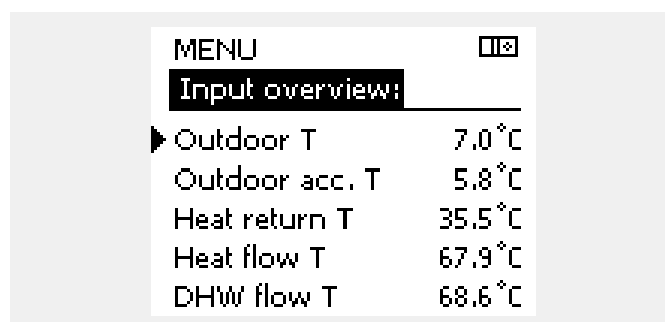
带有热交换器的界面示例：



输入总览

在控制器的一般设定中，有另外的一个选项可以快速查看总览监测温度——'Input overview'(输入总览)(如何进入控制器的一般设定，详见“控制器的一般设定——简介”)。

此总览界面是以只读的方式显示的实际监测温度。



3.5 影响总览

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

目录中有一个关于供水设定温度影响的总览。它有别于参数被一一列出来的“应用到应用”显示。它有助于在服务状态下，说明非正常情况或温度值。

如果所需供水温度受一个或多个参数影响（正确的），那么它将显示为一个带下箭头、上箭头或上下箭头的横线：

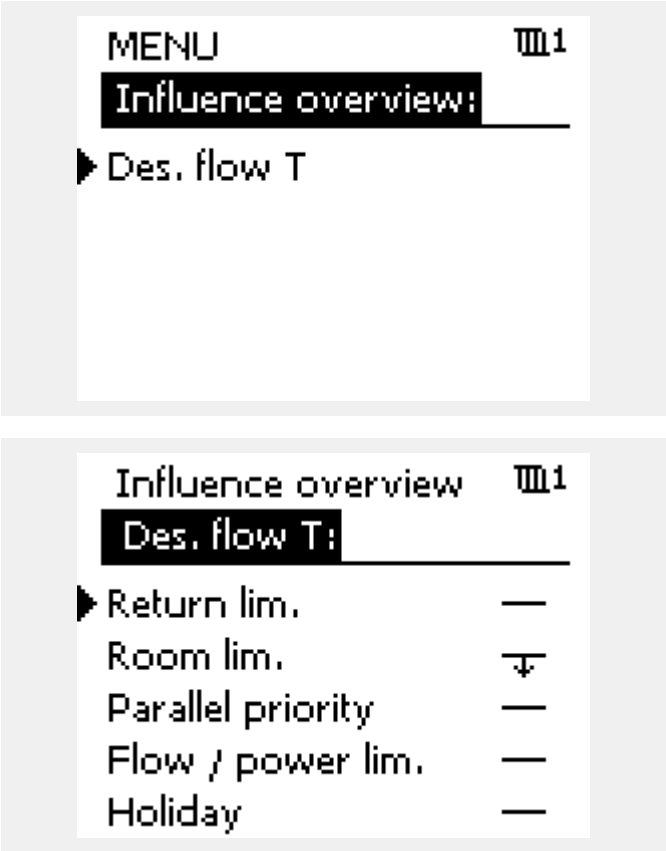
下箭头：
该参数降低了所需供水温度。

上箭头：
该参数提高了所需供水温度。

上下箭头：
该参数引起了强制功能（例如节假日）。

直线：
没有主动影响。

在该例中，'Room lim.'（室内温度限值）为下箭头横线。这意味着实际室内温度高于室内设定温度，导致所需供水温度降低。

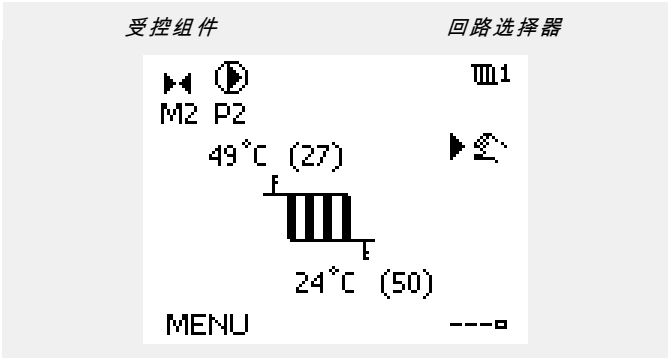


3.6 手动控制

您可以手动控制已安装的组件。

手动控制只能够在默认总览界面中选择，受控组件(阀、泵等)也在该界面上显示。

动作：	目的：	例如：
	选择模式选择器	
	确认	
	选择手动模式	
	确认	
	选择水泵	
	确认	
	开启水泵	
	关闭水泵	
	确认水泵模式	
	选择电动控制阀	
	确认	
	开启电动控制阀	
	停止开启电动控制阀	
	关闭电动控制阀	
	停止关闭电动控制阀	
	确认阀模式	



手动操作期间：

- 所有控制功能均将关闭
- 强制输出不可用
- 防冻保护未启用

当一个回路选择了手动控制，也就等同于所有的回路选择了手动控制！

要放弃手动控制，使用模式选择器或者选择所需模式。点击导航键。

手动控制的一般用于安装后的调试。可对受控组件（如阀、泵等）进行控制，让其发挥应有的功能。

3.7 日计划

3.7.1 设定您的周计划

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用计划。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。但是，在有些应用程序中可能有多个计划。增加的计划可以在‘控制器一般设置’中找到。

周计划包含一周7天的计划：

- M = 周一
- T = 周二
- W = 周三
- T = 周四
- F = 周五
- S = 周六
- S = 周日

周计划将每日提示您舒适周期（采暖/DHW回路）的启停时间。

调整周计划：

动作：

目的：

在任意总览界面上选择'MENU'(目录)

确认

选择'Schedule'（周计划）

选择需要修改的日子

确认*

选择开始1

确认

调整时间

确认

选择结束1、开始2等.....

返回'MENU'（目录）

确认

在'Save'（保存）对话框中选择'Yes'(是) 或'No'（否）

确认

例如：

MENU

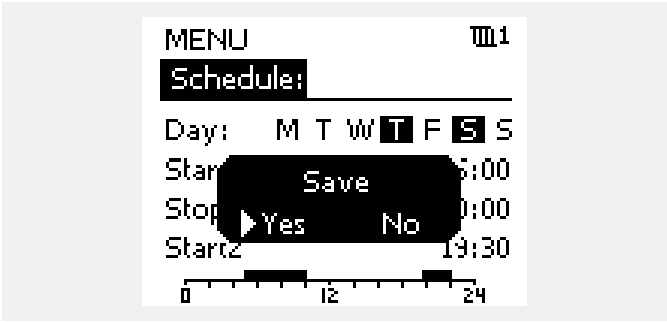
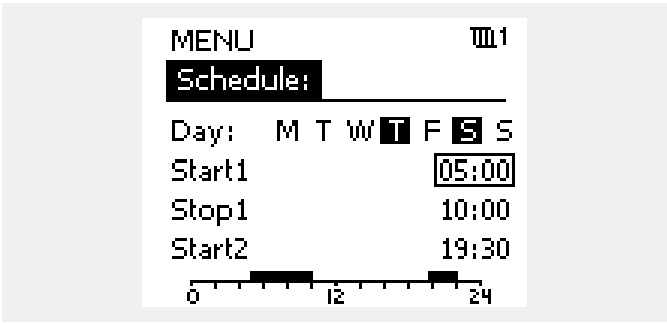
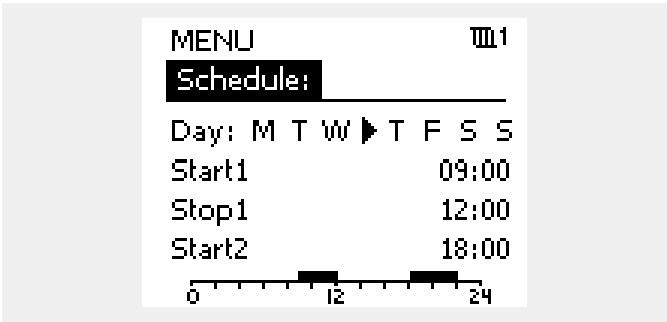
T

MENU

*可以同时选中多个日子

修改的开始和结束时间对所有选中的日子（此例中周四和周六）有效。

您在一天中最多可以设定3个舒适周期。通过将开始和结束时间设定为同一时刻，可以取消舒适周期。



每个回路有其自有的周计划。如果要调整另一个回路的周计划，返回'Home'（主画面），旋转导航键选择所需回路。



开始和结束的时间间隔可以是半小时（30分钟）。

4.0 设定总览

我们建议您将所有改变的设定记录在空白栏中。

设定	ID	页码	出厂设置						
			1	2	3				
供热曲线		71	1.0						
最高温度 (供水温度上限)	11178	72	90 °C						
最低温度 (供水温度下限)	11177	72	10 °C						
适应时间 (适应时间)	11015	73	关						
最小影响 (室温上线影响)	11182	74	-4.0						
最小影响 (室温下线影响)	11183	74	0.0						
高限 X1 (回水温度上限, X 轴)	11031	75	15 °C						
低限 Y1 (回水温度下限, Y 轴)	11032	75	40 °C						
低限 X2 (回水温度下限, X 轴)	11033	76	-15 °C						
高限 Y2 (回水温度上限, Y 轴)	11034	76	60 °C						
最小影响 (回水温度上限影响)	11035	76	0.0						
最小影响 (回水温度下限影响)	11036	76	0.0						
适应时间 (适应时间)	11037	77	25 秒						
优先 (优先回水温度限制)	11085	77	关						
DHW 回水温度限制	11029	77	关						
实际 (实际流量或热量)	11110	78							
高限 X1 (流量/热量上限, X 轴)	11119	79	15 °C						
低限 Y1 (流量/热量下限, Y 轴)	11117	79	999.9 l/h						
低限 X2 (流量/热量下限, X 轴)	11118	79	-15 °C						
高限 Y2 (流量/热量上限, Y 轴)	11116	79	999.9 l/h						
适应时间 (适应时间)	11112	79	关						
过滤常数	11113	80	10						
输入类型	11109	80	关						
装置	11115	80	ml, l/h						
脉冲 ECL Key A2xx	11114	81	10						
自动节能 (根据室外温度的节能温度)	11011	82	-15 °C						
提升	11012	82	关						
缓慢 (参考缓慢)	11013	83	关						
优化 (优化时间常数)	11014	83	关						
预停止 (优化停止时间)	11026	84	开						
(优化基于室内/室外温度)	11020	84	室外						
全部停止	11021	84	关						
夏季, 切断	11179	85	20 °C						
夏季, 切断 (切断采暖的条件) — A266.9	11179	85	18 °C						
平行操作	11043	86	关						
电机保护 (电机保护)	11174	87	关						
Xp (比例带)	11184	87	80 K						
Xp (比例带) — A266.9	11184	87	85 K						
Tn (积分时间常数)	11185	88	30 秒						
Tn (积分时间常数) — A266.9	11185	88	25 秒						
电机运行 (电动控制阀的运行时间)	11186	88	50 秒						

设定	ID	页码	出厂设置							
			1	2	3					
电机运行 (电动控制阀的运行时间) — A266.9	11186	88	120 秒							
Nz (死区)	11187	89	3 K							
Nz (死区) — A266.9	11187	89	2 K							
驱动器	11024	89	GEAR							
最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间)	11189	89	10							
ECA地址 (选择远程控制装置)	11010	91	关							
需求偏差	11017	91	关							
泵, 采暖需要	11050	91	关							
发送所需温度	11500	92	开							
(泵自启动)	11022	92	开							
电机自启动 (阀自启动)	11023	92	关							
泵, 后运行	11040	92	3 m							
DHW优先 (关闭的阀门/正常运行)	11052	93	关							
泵防冻保护温度	11077	93	2 °C							
泵采暖温度 (采暖需要)	11078	93	20 °C							
防冻保护温度 (防冻保护温度)	11093	93	10 °C							
外部输入 (外部强制)	11141	94	关							
外部模式 (外部强制模式)	11142	95	节能							
切断采暖扩展设定	11395	97								
切断采暖冬季扩展设定	11399	97								
上偏差	11147	99	关							
下偏差	11148	99	关							
延时	11149	100	10 m							
最低温度	11150	100	30 °C							
高报警 — A266.9	11614	100	2.3							
低报警 — A266.9	11615	100	0.8							
报警延时 — A266.9	11617	100	30 秒							
低 X — A266.9	11607	101	1.0							
高 X — A266.9	11608	101	5.0							
低 Y — A266.9	11609	101	0.0							
高 Y — A266.9	11610	101	6.0							
报警值 — A266.9	11636	101	1							
报警延时 — A266.9	11637	102	30 秒							
最高供水温度 — A266.2 / A266.9	11079	102	90 °C							
延时 — A266.2	11180	102	5 秒							
延时 — A266.9	11180	102	60 秒							
最高温度 (供水温度上限)	12178	104			90 °C					
最高温度 (供水温度上限) — A266.9	12178	104			65 °C					
最低温度 (供水温度下限)	12177	104			10 °C					
最低温度 (供水温度下限) -A266.9	12177	104			45 °C					
限制 (回水温度限制)	12030	105			30 °C					
最小影响 (回水温度上限影响)	12035	105			0.0					
最小影响 (回水温度下限影响)	12036	106			0.0					
适应时间 (适应时间)	12037	106			25 秒					

设定	ID	页码	出厂设置						
			1	2	3				
优先 (优先回水温度限制)	12085	106			关				
实际 (实际流量或热量)	12110	107							
适应时间 (适应时间)	12112	107			关				
过滤常数	12113	108			10				
输入类型	12109	108			关				
装置	12115	108			ml, l/h				
脉冲	12114	109			10				
自动调谐	12173	110			关				
电机保护 (电机保护)	12174	110			关				
Xp (比例带)	12184	110			40 K				
实际比例带 — A266.2		111							
Xp (比例带) — A266.9	12184	111			90 K				
Tn (积分时间常数)	12185	111			20 秒				
Tn (积分时间常数) — A266.9	12185	111			13 秒				
电机运行 (电动控制阀的运行时间)	12186	112			20 秒				
电机运行 (电动控制阀的运行时间) — A266.9	12186	112			15 秒				
Nz (死区)	12187	112			3 K				
热源温度 (闲置) — A266.2	12097	114			关				
积分时间常数 (闲置) — A266.2	12096	114			120 秒				
开启时间 — A266.2	12094	114			4.0 秒				
关闭时间 — A266.2	12095	114			2.0 秒				
最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间)	12189	114			3				
驱动器	12024	115	GEAR						
最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间) -A266.9	12189	115			10				
发送所需温度	12500	116			开				
(泵自启动)	12022	116			关				
泵自启动 (泵自启动) — A266.9	12022	116			开				
电机自启动 (阀自启动)	12023	116			关				
泵防冻保护温度	12077	117			2 °C				
泵采暖温度 (采暖需要)	12078	117			20 °C				
泵, 后运行	12040	117			3 m				
防冻保护温度 (防冻保护温度)	12093	117			10 °C				
外部输入 (外部强制)	12141	118			关				
外部模式 (外部强制模式)	12142	118			节能				
上偏差	12147	119			关				
下偏差	12148	119			关				
延时	12149	120			10 m				
最低温度	12150	120			30 °C				
日		122							
开始时间		123			0:00				
持续时间		123			120 m				
所需温度		123			关				
状态	读数	133						-	
命令	5998	134						NONE	

设定	ID	页码	出厂设置						
			1	2	3				
波特 (比特/秒)	5997	134						300	
能量计 1 (2、3、4、5)	6000	134						255	
能量计 1 (2、3、4、5)	6002	135						60 秒	
能量计 1 (2、3、4、5)	6001	135						0	
能量计 1 (2、3、4、5)	读数	135						-	
能量计 1 (2、3、4、5)	读数	135						0	
背光 (屏幕亮度)	60058	136						5	
对比度 (屏幕对比度)	60059	136						3	
Modbus地址	38	136						1	
ECL 485 地址 (主/从地址)	2048	137						15	
语言	2050	137						英语	
室内温度偏差		139						0.0 K	
相对湿度偏差 (仅适用于 ECA 31)		140						0.0 %	
背光 (屏幕亮度)		140						5	
对比度 (屏幕对比度)		140						3	
遥控使用		140						*)	
从地址 (从地址)		141						A	
连接地址 (连接地址)		141						15	
强制地址 (强制地址)		142						关	
强制回路		143						关	

5.0 回路1的设定

5.1 供水温度

ECL舒适控制器是根据室外温度确定和控制供水温度的。这一关系可由供热曲线表征。

供热曲线由6个坐标点确定。所需供水温度根据6个室外温度点分别确定。

图表中供热曲线对应的温度值为基于当前设定的平均值（斜线）。

室外温度	所需供水温度			您的设定
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

A:以地板采暖为例

B:原厂设置

C:以散热器采暖（需高温水）为例

供热曲线		
回路	设定范围	原厂设置
1	0.1 ...4.0	1.0

有两种方法可以改变供热曲线：

1. 改变斜率值（参见下页上的供热曲线示例）
2. 改变供热曲线的坐标

改变斜率值：

推动转盘以输入/改变供热曲线的斜率值（示例：1.0）。

在通过斜率值的方式改变供热曲线斜率时，所有供热曲线的交点将是所需供水温度=24.6 °C，户外温度=20 °C

改变坐标：

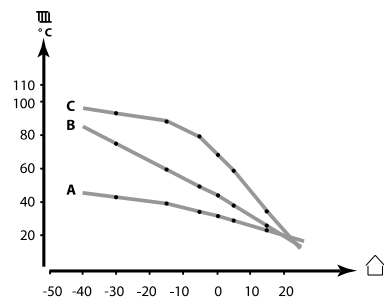
点击导航键，进入/改变供热曲线中的坐标点（例如：-30,75）。

供热曲线是表示在室内温度设定为20 °C时，根据不同室外温度所需的供水温度。

如果所需室内温度改变，则所需供水温度也会相应改变：
 $(\text{所需室内温度} T - 20) \times \text{HC} \times 2.5$

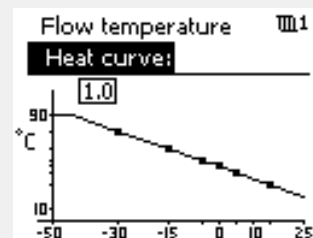
'HC' 是供热曲线的斜率，'2.5' 是常量。

所需供水温度

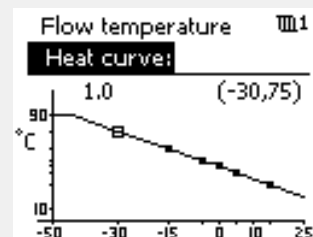


Settings ⏏1
Flow temperature:
 ▶ Heat curve 1.0
 Temp. max. 90 °C
 Temp. min. 10 °C

斜率改变



坐标改变



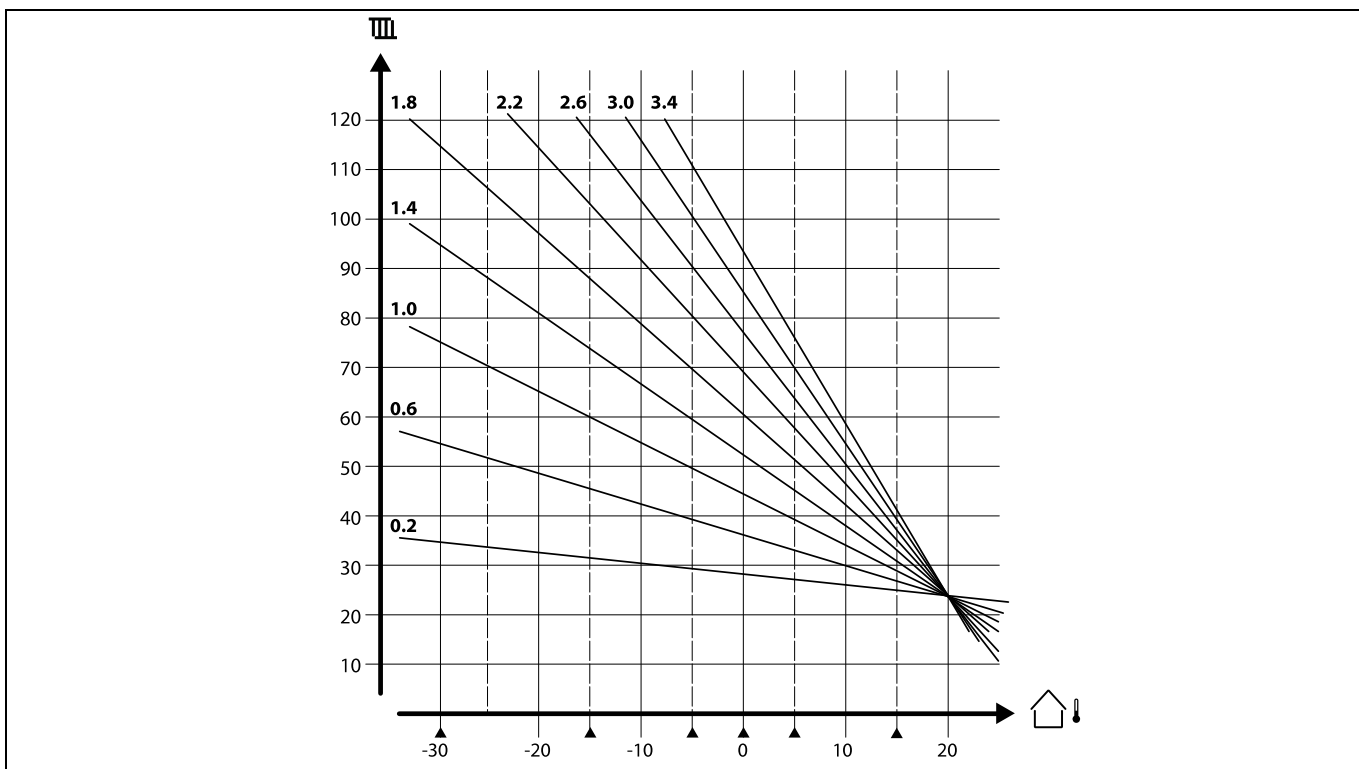
计算的供水温度同样受到'Boost'（提升）和'Ramp'（缓慢）等功能的影响。

例如：

供热曲线 1.0
 所需供水温度 50 °C
 所需室内温度： 22 °C
 计算值： $(22 - 20) \times 0.7 \times 2.5 = 5$
 结果：
 所需供水温度从 50 °C 到 55 °C。

选择供热曲线斜率

供热曲线是表示在室内温度设定为 20 °C 时，根据不同室外温度所需的供水温度。



小箭头 (▲) 表示6个不同的室外温度值，可以通过这些值改变供热曲线。

菜单 > 设置 > 供水温度

最高温度 (供水温度上限)			11178
回路	设定范围	原厂设置	
1	10 ...150 °C	90 °C	



相比'Temp. min.' (最低温度)，'Temp. max.' (最高温度) 的设定具有优先权。

若设定了系统的最高供水温度值，所需供水温度将不会高过此值。如果需要，可以调整原厂设置。

菜单 > 设置 > 供水温度

最低温度 (供水温度下限)			11177
回路	设定范围	原厂设置	
1	10 ...150 °C	10 °C	



在节能模式或'Cut-out' (切断) 被激活的情况下，如果'Total stop' (全部停止) 起作用，则'Temp. min.' (最低温度) 失效。
'Temp. min.' (最低温度) 可能受到回水温度限制的影响而失效 (详见'Priority' (优先))。

若设定了系统的最低供水温度值后，所需供水温度将不会低过此值。如果需要，可以调整原厂设置。



相比'Temp. min.' (最低温度)，'Temp. max.' (最高温度) 的设定具有优先权。

5.2 室内温度限值

这部分内容只与安装了室内温度传感器或远程控制装置的系统有关。

控制器通过调整所需供水温度，来补偿室温设定值与实际值的差异。

如果室温高于设定值，所需供水温度将降低。

最小影响(室温上限影响)决定供水温度应该降低多少。

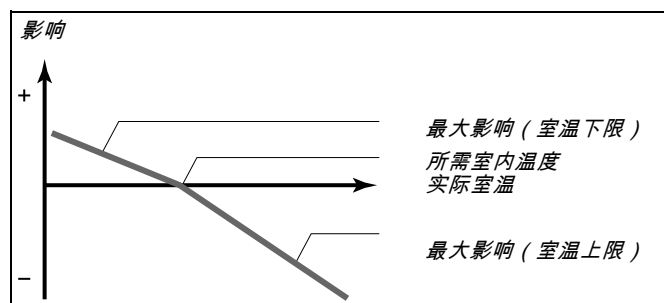
使用这一影响方式可以避免室温过高。控制器也可以从太阳辐射或壁炉中取得免费热量。

如果室温低于设定值，所需供水温度将升高。

最小影响(室温下限影响)决定供水温度应该升高多少。

使用这一影响方式可以避免室温过低。可能会受到大风天等恶劣天气情况的影响。

一般设定为-4.0 (最大影响) 和4.0 (最小影响)。



最小影响和最大影响决定室温对所需供水温度的影响程度。



如果'Infl' (影响) 设定过高，并且/或者'Adapt. time' (适应时间) 过短，可能将引起控制的不稳定。

例 1：

实际室温高出设定值2°C。
最小影响设定为 -4.0。
最小影响设定为 0.0。
斜率为1.8 (详见“供水温度”章节中的供热曲线)
结果：
所需供水温度升高 $2 \times -4.0 \times 1.8$
-14.4°C

例 2：

实际室温低于设定值3°C。
最小影响设定为 -4.0。
最小影响设定为 2.0。
斜率为1.8 (详见“供水温度”章节中的供热曲线)
结果：
所需供水温度升高 $3 \times 2.0 \times 1.8$
10.8°C

菜单 > 设置 > 室内温度影响

适应时间 (适应时间)		11015
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...50 秒	关
控制实际室温适应设定室温的速率 (积分控制) 。		

关： 控制功能不受适应时间影响。

1： 快速适应室温设定值。

50： 缓慢适应室温设定值。



适应功能可以修正所需供水温度的变化值在 8 K x 热曲线值以内。

菜单 > 设置 > 室内温度影响

最小影响 (室温上线影响)		11182
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.9 ...0.0	-4.0
如果实际室温高于设定值 (P 控制) , 决定所需供水温度的下降幅度会受到影响。		

-9.9 : 受室温的影响最大。

0.0 : 不受室温影响。

菜单 > 设置 > 室内温度影响

最小影响 (室温下线影响)		11183
回路	设定范围	原厂设置
1	0.09.9	0.0
如果实际室温低于设定值 (P 控制) , 决定所需供水温度的上升幅度会受到影响。		

0.0 : 不受室温影响。

9.9 : 受室温的影响最大。

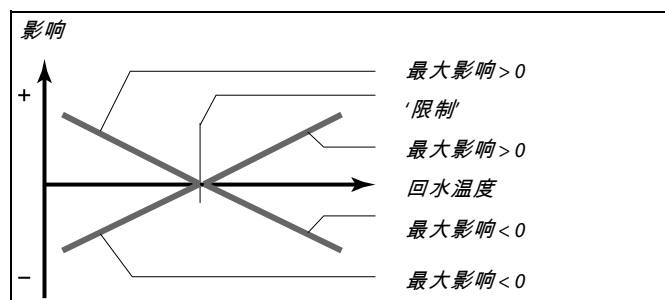
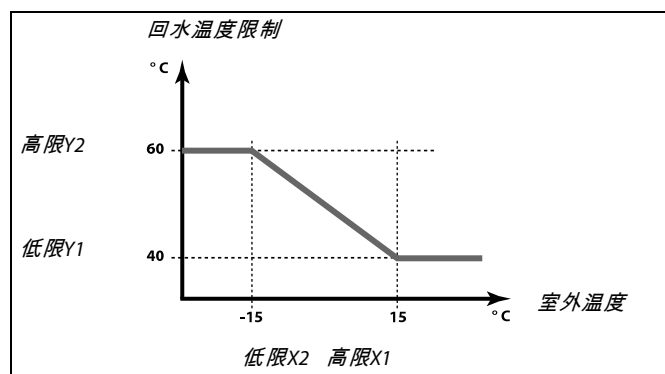
5.3 回水温度限值

回水温度是基于室外温度控制的。一般在区域供热系统中，室外温度越低，则可以接受的回水温度就越高。回水温度限制与室外温度的关系可以在坐标轴上表示。

室外温度坐标设定在'High T out X1' (高限X1) 和'Low T out X2' (低限X2) 之间。回水温度坐标则在'High limit Y2' (高限Y2) 和'Low limit Y1' (低限Y1) 之间。

当回水温度低于或高于计算限制值时，控制器可以自动通过改变所需供水温度来调节，使回水温度维持在一个可接受的温度范围内。

回水温度的限制是基于PI (比例积分) 调节的，比例调节 ('Infl' (影响) 因素) 对于偏差响应迅速，积分调节 ('Adapt. time' 适应时间) 响应缓慢从而忽略实际值与设定值之间的微小偏差。调节过程是通过改变所需供水温度来实现的。



如果'Infl' (影响) 设定过高，并且/或者'Adapt. time' (适应时间) 过短，可能将引起控制的不稳定。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

高限 X1 (回水温度上限, X 轴)		11031
回路	设定范围	原厂设置
1	-60 ...20 °C	15 °C

设定室外温度以确定回水温度下限值。

相应的Y坐标设定为'Low limit Y1' (低限Y1) 。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

低限 Y1 (回水温度下限, Y 轴)		11032
回路	设定范围	原厂设置
1	10 ...150 °C	40 °C

参考'High T out X1' (高限X1) 中的室外温度，设定回水温度限制。

相应的X坐标设定为'High T out X1' (高限X1) 。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

低限 X2 (回水温度下限, X 轴)		11033
回路	设定范围	原厂设置
1	-60 ...20 °C	-15 °C
设定室外温度以确定回水温度上限值。		

相应的Y坐标设定为'High limit Y2' (低限Y2)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

高限 Y2 (回水温度上限, Y 轴)		11034
回路	设定范围	原厂设置
1	10 ...150 °C	60 °C
参考'Low T out X2' (低限X2) 中的室外温度, 设定回水温度限制。		

相应的X坐标设定为' Low T out X2' (低限X2)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

最小影响 (回水温度上限影响)		11035
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.9 ...9.9	0.0
当回水温度高于计算限制值时, 决定所需供水温度的变化幅度将受影响。		

影响>0 :
当回水温度高于计算限制值时, 所需供水温度升高。

影响<0 :
当回水温度高于计算限制值时, 所需供水温度降低。

例

温度高于50°C时启动回水限制。
影响设定为 -2.0。
实际回水温度高出2°C。
结果：
所需供水温度调节为 $-2.0 \times 2 = -4.0^\circ\text{C}$ 。



一般在区域供热系统中, 该设定应小于0, 以避免过高的回水温度。
而在锅炉系统中, 该设定等于0, 因为可以接受更高的回水温度 (详见“最小影响”)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

最小影响 (回水温度下限影响)		11036
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.9 ...9.9	0.0
当回水温度低于计算限制值时, 决定所需供水温度的变化幅度将受影响。		

影响>0 :
当回水温度低于计算限制值时, 所需供水温度升高。

影响<0 :
当回水温度低于计算限制值时, 所需供水温度降低。

例

温度低于50°C时启动回水限制。
影响设定为 -3.0。
实际回水温度低了2°C。
结果：
所需供水温度调节为 $-3.0 \times 2 = -6.0^\circ\text{C}$ 。



一般在区域供热系统中, 该设定应等于0, 因为可以接受更低的回水温度。
而在锅炉系统中, 该设定应大于0, 以避免过低的回水温度 (详见“最大影响”)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

适应时间 (适应时间)		11037
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...50 秒	25 秒

控制所需回水温度适应回水温度限制的速率 (积分控制)。

关： 控制功能不受“适应时间”影响。

1： 快速适应回水温度限制。

50： 缓慢适应回水温度限制。



适应功能可以将所需供水温度的变化值修正在 8 K 以内。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

优先 (优先回水温度限制)		11085
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	关

选择回水温度限制值是否优先于已设定的最低供水温度“Temp. min”。

关： 不优先最低供水温度设定。

开： 优先于最低供水温度设定。



请参阅“平行操作” (ID 11043)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

DHW 回水温度限制		11029
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 10 – 110 °C	关

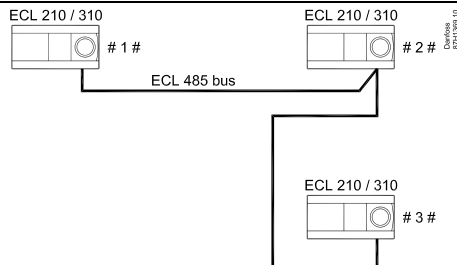
当已编址的从回路开始进行生活热水水箱供热/充注时，主回路中的回水温度限制值可以进行设定。

注意：

- 主回路的设定必须反应从回路中的所需供水温度。请参阅“需求偏差” (ID 11017)。
- 从回路必须设定为将其所需供水温度发送到主回路。请参阅“发送所需温度” (ID 1x500)。

关： 不受从回路影像。不受从回路影响。回水温度限制与“回水温度限制”的设定有关。

10 – 从回路开始进行生活热水水箱供热/充注时的回水温度限制。



1 # = 主，例如 A266，地址 15
2 # = 从，例如 A237，地址 9
3 # = 从，例如 A367，地址 6



生活热水水箱供热/充注的应用实例包括：

- A217, A237, A247, A367, A377

5.4 流量/热量限制

ECL控制器上可以连接流量或热量仪，以限制流量或耗热量。流量或热量仪发出的信号是脉冲信号。

当ECL舒适控制器310中的应用程序运行时，可通过M总线连接从流量计/热量计获得流量/热量信号。

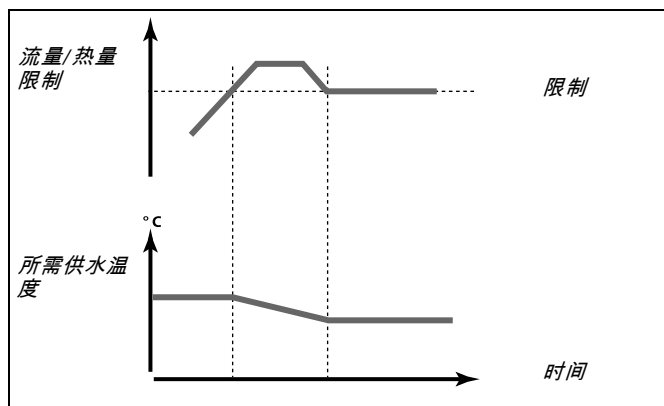
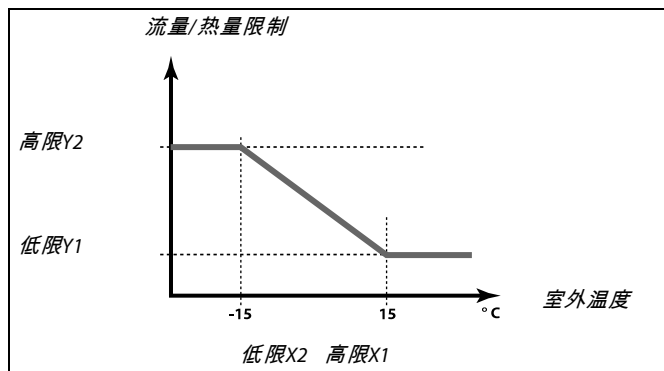
可以基于室外温度限制流量/热量。一般在区域供热系统中，当室外温度降低时，可以提高流量或热量。

对于流量或热量与室外温度之间的关系，可以在坐标轴上表示。

室外温度坐标设定在'High T out X1' (高限X1) 和'Low T out X2' (低限X2) 之间。

流量或热量坐标设定在'Low limit Y1' (低限Y1) 和'High limit Y2' (高限Y2) 之间。基于这些设定，控制器计算限制值。

当实际流量/热量高于计算限制值，控制器将逐渐减少所需供水温度，使得流量或能耗始终保持在可以接受的范围内。



如果'Adapt. time' (适应时间) 过长，可能将引起控制的不稳定。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

实际 (实际流量或热量)		11110
回路	设定范围	原厂设置
1	只读	
此值为流量/热量仪测得实际流量/热量值。		

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

限制 (限阀)		11111
回路	设定范围	原厂设置
1	只读	
此值为计算限制值。		

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

高限X1 (流量/热量上限, X轴)		11119
回路	设定范围	原厂设置
1	-60 ...20 °C	15 °C
设定室外温度以确定流量/热量下限制。		

相应的Y坐标设定为'Low limit Y1' (低限Y1)。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

低限Y1 (流量/热量下限, Y轴)		11117
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...999.9 l/h	999.9 l/h
参考'High T out X1' (高限X1) 中的室外温度来设定流量/热量限制。		



限制功能可以优先于所需供水温度“最低温度”的设定。

相应的X坐标设定为'High T out X1' (高限X1)。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

低限X2 (流量/热量下限, X轴)		11118
回路	设定范围	原厂设置
1	-60 ...20 °C	-15 °C
设定室外温度以确定流量/热量上限制。		

相应的Y坐标设定为'High limit Y2' (低限Y2)。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

高限Y2 (流量/热量上限, Y轴)		11116
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...999.9 l/h	999.9 l/h
参考'Low T out X2' (低限X2) 中的室外温度来设定流量/热量限制。		

相应的X坐标设定为' Low T out X2' (低限X2)。

菜单 > 设置 > 流量/热量限值

适应时间 (适应时间)		11112
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...50 秒	关
控制流量/热量适应所需温度限值的速率。		



如果'Adapt. time' (适应时间) 过长, 可能将引起控制的不稳定。

关: 控制功能不受“适应时间”影响。

低值: 缓慢适应回水温度限值。

高值: 快速适应回水温度限值。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

过滤常数 11113		
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...50	10
实际过滤抑制流量/热量输入数据。		

- 1 : 快速 (过滤常数低)
 50 : 缓慢 (过滤常数高)

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

输入类型 11109		
回路	设定范围	原厂设置
1	关 /IM1	关
来自输入S7的脉冲类型的选择。		

- 关 : 无输入
 IM1: 脉冲

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

装置 11115		
回路	设定范围	原厂设置
1	详见清单	ml, l/h
选择测量值所用单位		

左边的单位 : 脉冲值
 右边的单位 : 实际和限制值。

流量仪使用的单位为ml或l。
 热量仪使用的单位为Wh , kWh , MWh或GWh。

实际流量和流量限制值使用的单位为 l/h 或 m³/h。

实际热量和热量限制值使用的单位为 KW , MW或GW。



“单位”设定范围清单 :
 ml, l/h
 l, l/h
 ml、 m³/h
 l、 m³/h
 Wh, kW
 kWh, kW
 kWh, MW
 MWh, MW
 MWh, GW
 GWh, GW

例 1 :

'Units' (单位)
 (11115) : l、 m³/h
 'Pulse' (脉冲)
 (11114) : 10
 每个脉冲代表 10 升 , 流量单位为立方米 (m³) 每小时。

例 2 :

'Units' (单位)
 (11115) : kWh, kW
 'Pulse' (脉冲)
 (11114) : 1
 每个脉冲代表1千瓦时 , 热量单位为千瓦。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

脉冲 ECL Key A2xx		11114
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...9999	10
设定流量/热量仪的脉冲值。		

例如：

一个脉冲可以代表许多升（流量仪）或许多kWh（热量仪）。

关：无输入

1
...9999：脉冲值

5.5 优化

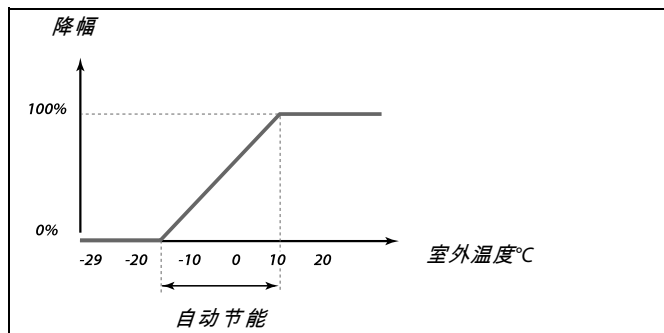
菜单 > 设置 > 优化

自动节能 (根据室外温度的节能温度) 11011		
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / -29 ...10 °C	-15 °C
如果室外温度低于设定值, 则与节能温度设定无关。当室外温度高于设定值时, 节能室温与实际室外温度相关联。此功能应用在区域供热中, 可避免在节能周期后所需供水温度的过大变化。		

关： 节能室温与室外温度无关。

-29 ...10： 节能室温与室外温度有关。当室外温度高于10°C时, 节能室温最低, 降幅达到100%。室外温度越低, 节能室温降幅越低。当室外温度低于设定值, 降幅为零。

舒适和节能室温可以在总览界面中设定。我们认为舒适室温与节能室温的差异为100%。若根据室外温度的不同, 节能室温可变, 这一差异根据“自动节能”中的设定值可以缩小。



例如：

室外温度： -5 °C
 舒适模式下所需室内温度： 22 °C
 节能模式下所需室内温度： 16 °C
 “自动节能”设定值： -15 °C

从图中可以知道, 当室外温度为 -5 °C时, 降幅为40%。

舒适温度与节能温度的差异为 (22-16) =6°C。

$40\% \times 6^\circ\text{C} = 2.4^\circ\text{C}$

“自动节能”此时将室温修正为 (22-2.4) = 19.6 °C。

菜单 > 设置 > 优化

提升 11012		
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...99%	关
通过提升所需供水温度来缩短供热开启到房间暖和的时间。		

关： 提升功能无效。

1-99%: 短时间所需供水温度提高一定比例。

为了在节能周期过后, 房间能够尽快热起来, 可以在短时间内 (最多1小时) 提升所需供水温度。在优化的条件下, 提升功能是起作用的 (“优化”)。

如果连接了室内温度传感器或ECA30/31, 当室温达到设定值后将停止提升功能。

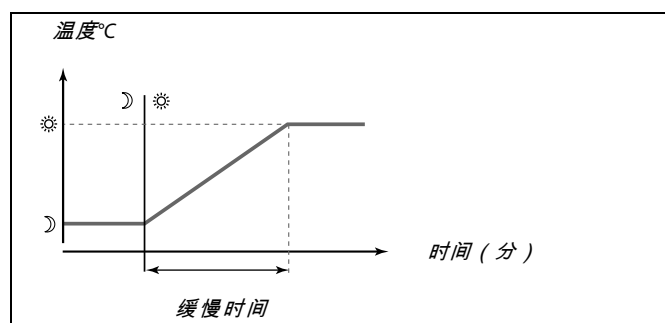
菜单 > 设置 > 优化

缓慢 (参考缓慢)			11013
回路	设定范围	原厂设置	
1	关 / 1 ...99 m	关	
供水温度逐渐升高到所需值的时间 (分) , 以避免热源侧的负荷峰值。			

关: 缓慢功能无效

1-99 m: 供水温度在一定时间内逐渐升高到所需值。

为了避免热网峰值的出现, 在节能温度周期过后, 供水温度可以逐渐升高。这意味着阀门要逐渐开启。



菜单 > 设置 > 优化

优化 (优化时间常数)		11014
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 10 ...59	关

通过优化舒适温度周期的启停时间，以达到最佳舒适度和最低能耗。

室外温度越低，采暖启动时间越早。室外温度越低，采暖停止时间越晚。

采暖优化时间可以设置为自动，也可以设置为关闭。采暖启停的时间是基于优化时间常数进行计算的。

调整优化时间常数。

该常数包含两个数字。其含义如下 (数字1=表I, 数字2=表II)。

关: 不优化。采暖启停时间依照设定计划执行。

10 ...59: 详见表I和II。

表1

左边的数	建筑的蓄热能力	系统类型
1-	轻型	散热器系统
2-	中型	
3-	重型	
4-	中型	地板采暖系统
5-	重型	

表2:

右边的个数	严寒程度	容量
-0	-50 °C	大
-1	-45 °C	·
·	·	·
-5	-25 °C	中
·	·	·
-9	-5 °C	小

严寒程度

采暖系统在维持室内设计温度条件下, 能够承受的最低室外温度 (通常取决于设计人员对于采暖系统的设计)。

例

系统类型为散热器, 建筑的蓄热能力是中型。

左边的数字是2。

计算温度为-25°C, 能力为中。

右边的数字为5。

结果:

此设定更改为25。

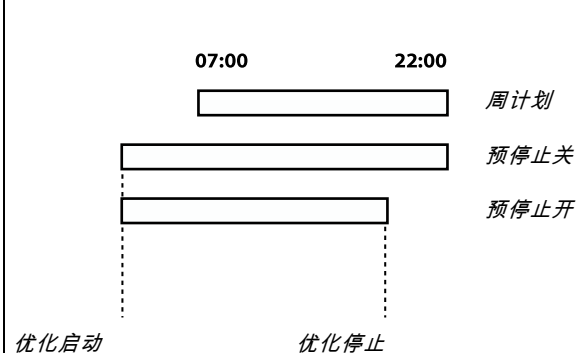
菜单 > 设置 > 优化

预停止 (优化停止时间)		11026
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	开
关闭优化停止时间		

关： 优化停止时间失效。

开： 优化停止时间有效。

例如：舒适周期7：00-22:00的优化



菜单 > 设置 > 优化

(优化基于室内/室外温度)		11020
回路	设定范围	原厂设置
1	室外/室内	室外
优化启停时间可以选择基于室内或室外温度。		

室外： 优化基于室外温度。适用于没有检测室温的设备。

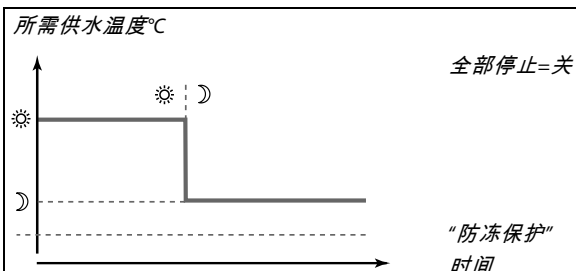
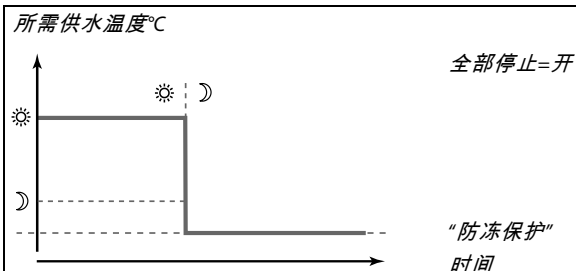
室内： 优化基于室内温度。适用于有检测室温的设备。

菜单 > 设置 > 优化

全部停止		11021
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	关
决定在节能温度周期内，是否需要全部停止。		

关： 不全部停止。所需供水温度根据以下两点降低：
• 节能模式下的室内设定温度
• 自动节能

开： 所需供水温度低于“防冻保护”中的设定值。循环泵停止，但防冻保护依然有效，详见“泵防冻保护温度”。



“全部停止”开启时，仍然优先考虑最低供水温度限制（最低温度）的要求。

菜单 > 设置 > 优化

夏季, 切断		11179
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...50 °C	20 °C

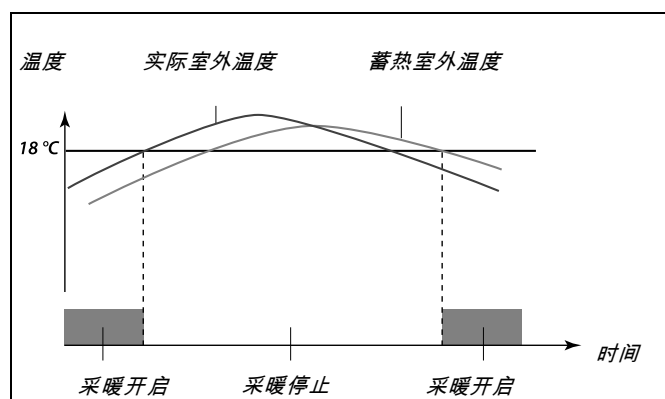
当室外温度高于某一设定值时, 可以切断采暖。阀门关闭并经历后运行时间, 采暖循环泵停止。此时“最低温度”仍然起作用。

当室外温度和过滤蓄热影响后的室外温度都低于设定值时, 采暖系统重新开启。

此功能可以实现节能。

设定您想要关闭采暖系统时的室外温度条件。

请参阅“切断采暖”(菜单 > 设置 > 切断采暖)。



采暖切断功能只在控制器处于周计划运行模式下起作用。当切断功能设置为关时, 将不会切断采暖。

菜单 > 设置 > 优化

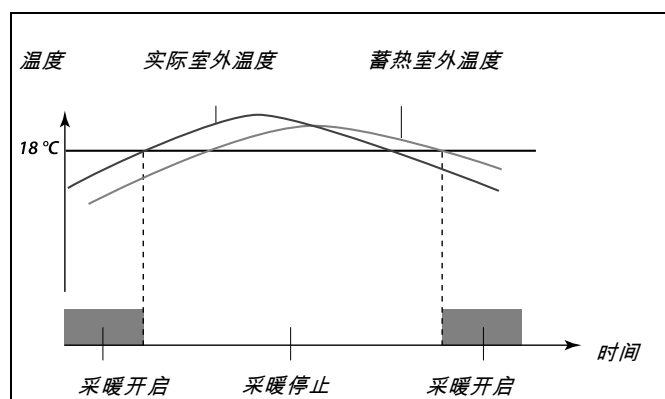
夏季, 切断 (切断采暖的条件) — A266.9		11179
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...50 °C	18 °C

当室外温度高于某一设定值时, 可以切断采暖。阀门关闭并经历后运行时间, 采暖循环泵停止。此时“最低温度”仍然起作用。

当室外温度和过滤蓄热影响后的室外温度都低于设定值时, 采暖系统重新开启。

此功能可以实现节能。

设定您想要关闭采暖系统时的室外温度条件。



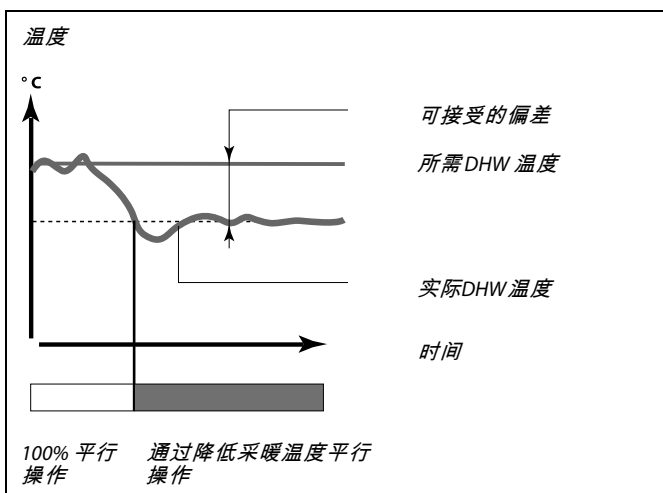
采暖切断功能只在控制器处于周计划运行模式下起作用。当切断功能设置为关时, 将不会切断采暖。

菜单 > 设置 > 优化

平行操作		11043
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...99 K	关
选择采暖回路是否依赖DHW回路运行。该功能在系统需要限制流量或热量时起作用。		

关： 独立平行操作，即DHW和采暖回路相对独立操作。此时不论所需DHW温度是否达到，都不会影响采暖回路运行。

1 ...99 K: 相关平行操作，即所需采暖温度根据DHW需求而变。选择DHW温度在下降多少后，开始通过降低采暖温度转移热量。



如果实际DHW温度偏差大于设定值，采暖回路中的齿轮电机M2将逐步关闭以保证DHW温度稳定在可接受的最低值上。



如果启用平行运行（生活热水温度过低，同时采暖回路温度降低），从回路温度需求将不会变更采暖回路中的所需供水温度。



当独立的平行运行功能启用时：

- 当“回水温度优先”（ID 1x085）设定为“关”时，采暖回路的所需供水温度将为最低限制。
- 当“回水温度优先”（ID 1x085）设定为“开”时，采暖回路的所需供水温度将不为最低限制。

5.6 控制参数

应用程序通过 3 点控制来控制电动控制阀。

当供水温度 S3 低于 (或高于) 所需供水温度时, 电动控制阀将逐渐开大 (或关小)。

“打开”和“关闭”命令由 ECL 舒适控制器的电器输出端发出, 可控制电动控制阀的位置。

“打开”和“关闭”命令分别显示为“上箭头”和“下箭头”, 并显示在 (默认界面右侧) 阀门符号。当 S3 的温度低于所需温度时, ECL 舒适控制器发出打开命令, 从而进一步开大阀门。这样, S3 温度与所需温度达到一致。

相反, 当 S3 的温度高于所需温度时, ECL 舒适控制器发出关闭命令, 从而进一步关小阀门。

如此, S3 温度与所需温度达到一致。当实际供水温度与所需供水温度达到一致时, 不会发出打开或关闭命令。

菜单 > 设置 > 控制参数

电机保护 (电机保护)		11174
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 10 ...59 m	关
防止控制器控制温度不稳定 (导致驱动器振荡)。这种情况可能在负荷非常低的情况下发生。电机保护功能增加了所有相关部件的寿命。		



推荐使用变负荷的采暖系统

关： 不启动电机保护。

10 ...59： 在设定激活延时时间后, 电机保护功能被启动。

菜单 > 设置 > 控制参数

Xp (比例带)		11184
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 K	80 K

设定比例带。当高于此值时, 供水温度的控制趋于缓慢而稳定。

菜单 > 设置 > 控制参数

Xp (比例带) — A266.9		11184
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 K	85 K

设定比例带。当高于此值时, 供水温度的控制趋于缓慢而稳定。

菜单 > 设置 > 控制参数

Tn (积分时间常数)		11185
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...999 秒	30 秒

设定一个较大的积分时间常数 (秒) , 以得到控制器对于偏差产生后较为缓慢而稳定的反应。

较小的积分时间常数将使控制器反应迅速, 但是缺乏稳定性。

菜单 > 设置 > 控制参数

Tn (积分时间常数) — A266.9		11185
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...999 秒	25 秒

设定一个较大的积分时间常数 (秒) , 以得到控制器对于偏差产生后较为缓慢而稳定的反应。

较小的积分时间常数将使控制器反应迅速, 但是缺乏稳定性。

菜单 > 设置 > 控制参数

电机运行 (电动控制阀的运行时间)		11186
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 秒	50 秒

“电机运行时间 (秒) ”是受控组件从全关到全开所需的时间。应根据例子或通过秒表测得的运行时间来设定“电机运行时间”。

如何计算电动控制阀的运行时间

电动控制阀运行时间的计算方法如下：

座阀

运行时间= 阀冲程 (mm) ×驱动器速率 (s/mm)

例如： 5.0 mm x 15 s/mm = 75 sec.

回转阀

运行时间= 旋转角度×驱动器速率 (s/°)

例如： 90°×2s/°=180s

菜单 > 设置 > 控制参数

电机运行 (电动控制阀的运行时间) — A266.9		11186
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 秒	120 秒

“电机运行时间 (秒) ”是受控组件从全关到全开所需的时间。应根据例子或通过秒表测得的运行时间来设定“电机运行时间”。

如何计算电动控制阀的运行时间

电动控制阀运行时间的计算方法如下：

座阀

运行时间= 阀冲程 (mm) ×驱动器速率 (s/mm)

例如： 5.0 mm x 15 s/mm = 75 sec.

回转阀

运行时间= 旋转角度×驱动器速率 (s/°)

例如： 90°×2s/°=180s

菜单 > 设置 > 控制参数

Nz (死区)		11187
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...9 K	3 K

设定可以接受的供水温度偏差值。

如果您可以接受供水温度较大的变化，可以设定较高的死区值。当实际供水温度在死区范围内时，控制器将不启用电动控制阀。



死区是均匀分布在所需供水温度值附近的，即半个温度区高于此值，半个温度区低于此值。

菜单 > 设置 > 控制参数

Nz (死区) — A266.9		11187
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...9 K	2 K

设定可以接受的供水温度偏差值。

如果您可以接受供水温度较大的变化，可以设定较高的死区值。当实际供水温度在死区范围内时，控制器将不启用电动控制阀。



死区是均匀分布在所需供水温度值附近的，即半个温度区高于此值，半个温度区低于此值。

菜单 > 设置 > 控制参数

驱动器		11024
回路	设定范围	原厂设置
1	ABV / GEAR	GEAR

阀驱动器类型选择。

ABV: 丹佛斯 ABV 型 (热力驱动器) 。

GEAR: 齿轮电机驱动器。



选择“ABV”时，控制器参数为：

- 电机保护 (ID 11174)
- Xp (ID 11184)
- Tn (ID 11185)
- 电机运行时间 (ID 11186)
- Nz (ID 11187)
- 最低启动时间 (ID 11189)

无需考虑。

菜单 > 设置 > 控制参数

最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间)		11189
回路	设定范围	原厂设置
1	2 ...50	10

启动齿轮电机的最低脉冲时间为20ms (毫秒) 。

设定值举例

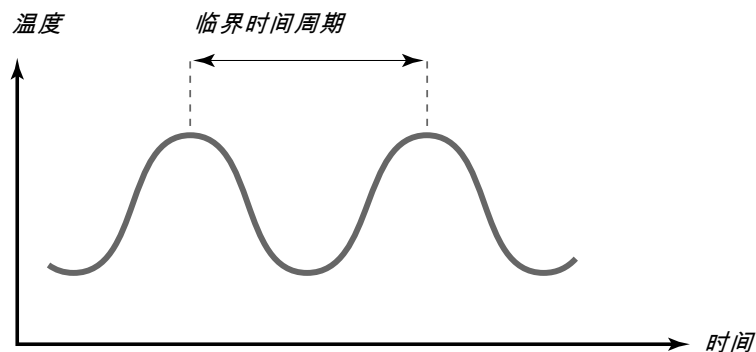
设定值举例	设定值 x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



设定值应尽可能高，以提高驱动器 (齿轮电机) 的寿命。

如果您想精确调整PI调节（比例积分调节），可以采用下述方法：

- 设定“积分时间常数”为最大值（999s）。
- 降低“比例带”的设定值，直到系统开始在固定振幅下搜索（可能需要设定到一个非常小的值才能让系统运行该功能）。
- 在温度记录器上使用秒表找到临界时间周期。



此临界时间周期将成为该系统的一个特征，您可以通过这一临界时间周期来评价某些设定。

“积分时间常数”= $0.85 \times \text{临界时间周期}$

“比例带”= $2.2 \times \text{临界时间周期内的比例带}$

如果调节过程过慢，您可以将比例带的幅度降低10%。当设定参数时，应确保您的系统有实际的消耗。

5.7 应用程序

菜单 > 设置 > 应用

ECA地址 (选择远程控制装置)		11010
回路	设定范围	原厂设置
1	关/A/B	关

决定与远程控制装置的通讯连接。

关： 无远程控制装置。只有房间传感器，如果有的话。

A： 远程控制装置ECA30/31地址为A。

B： 远程控制装置ECA30/31地址为B。



远程控制装置不会影响DHW控制。



远程控制装置地址必须设定为A或B。

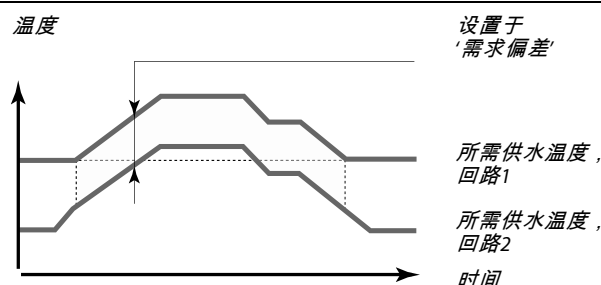
菜单 > 设置 > 应用

需求偏差		11017
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...20 K	关

采暖回路1中的所需供水温度可能受到另一个控制器 (从) 或回路中需求的所需供水温度的影响。

关： 回路1中的所需供水温度不会受到其他任何控制器 (从控制器或回路2) 中需求的所需供水温度的影响。

1 ...20： 如果从控制器/回路2的需求更高，所需供水温度将根据‘需求偏差’中的设定值而升高。



‘需求偏差’功能可以补偿主控制系统和从控制系统之间的热量损失。



设定“需求偏差”为一个值时，回水温度限制值将相应最高限制值 (采暖/生活热水)。

菜单 > 设置 > 应用

泵，采暖需要		11050
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	关

选择采暖回路中循环泵的状态。

关： 当采暖回路中所需供水温度高于“泵采暖温度”设定值时，循环泵开启。

开： 当从回路中所需供水温度高于“泵采暖温度”设定值时，循环泵开启。



循环泵将始终根据防冻保护状态进行控制。

菜单 > 设置 > 应用

发送所需温度 11500		
回路	设定范围	原厂设置
	关/开	开
同一 ECL 控制器中的子回路： 所需供水温度的信息将发送到回路 1。 ECL 控制器在主/从系统中作为从控制器： 所需供水温度的信息将通过 ECL 485 总线发送到主控制器。		



不同 ECL 控制器中的从回路。
子回路是 ECL 控制器中除主回路或回路 1 之外的回路。



在主控制器上必须设定‘需求偏差’值，以确保从控制器对所需供水温度作出反应。



当控制器作为从控制器时，其地址必须为 1、2、3...9，以确保将所需供水温度的信息发送到主控制器（详见‘其他’、‘同一系统多个控制器’版块）。

关： 所需供水温度的信息未发送到回路 1/主回路/主控制器。

开： 所需供水温度的信息将发送到回路 1/主回路/主控制器。

菜单 > 设置 > 应用

(泵自启动) 11022		
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	开
泵自启动可以避免在没有采暖需求期间水泵的锈死。		

关： 泵自启动关闭。

开： 每三天的中午（ 12:14 ）泵自启动一次，持续1分钟。

菜单 > 设置 > 应用

电机自启动（ 阀自启动 ） 11023		
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	关
阀自启动可以避免在没有采暖需求期间阀门的锈死。		

关： 阀自启动关闭。

开： 每三天的中午（ 12:00 ）阀自启动一次，开启7分钟，关闭7分钟。

菜单 > 设置 > 应用

泵，后运行 11040		
回路	设定范围	原厂设置
1	0 ...99 m	3 m
采暖回路中的循环泵可以在停止供热之后继续运行数分钟（ 所需供水温度低于“泵采暖温度”的设定值，编号11078 ）。 此功能可以充分利用余热，例如换热器的余热。		

0： 循环泵在停止供热时立即停止。

1 循环泵在停止供热之后继续运行设定的时间。

...99：

菜单 > 设置 > 应用

DHW优先 (关闭的阀门/正常运行)		11052
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	关

采暖回路可以在DHW加热为主, 控制器为辅的时候关闭。

关： 在 DHW加热为主时, 供水温度控制依然保持不变。

开： 在 DHW加热为主时, 采暖回路的阀门关闭*。

*所需供水温度被设置为“防冻保护温度”。



当控制器为从站时, 此设定必须考虑。

菜单 > 设置 > 应用

泵防冻保护温度		11077
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / -10 ...20 °C	2 °C

当室外温度低于“泵防冻保护温度”中设定值时, 控制器将自动启动循环泵以防止系统管路被冻。

关： 无防冻保护。

-10 当室外温度低于设定值时, 循环泵启动。

...20 :



在一般情况下, 如果您的设定是关闭或低于0°C, 系统将没有防冻保护功能。

对于水系统, 我们建议您设定为2°C。

菜单 > 设置 > 应用

泵采暖温度 (采暖需要)		11078
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...40 °C	20 °C

当所需供水温度高于“泵采暖温度”中设定值时, 控制器将自动启动循环泵。

5 当所需供水温度高于设定值时, 循环泵启动。

...40 :



当循环泵没有启动时, 阀门处于全关状态。

菜单 > 设置 > 应用

防冻保护温度 (防冻保护温度)		11093
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...40 °C	10 °C

设定在切断采暖、全部停止等情况下所需的供水温度以防止系统管路被冻。

5 所需防冻保护温度

...40 :

菜单 > 设置 > 应用

外部输入 (外部强制)		11141
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / S1 ...S8	关

在“外部输入” (外部强制) 中选择输入值。通过一个开关，控制器可以强制舒适或节能模式。

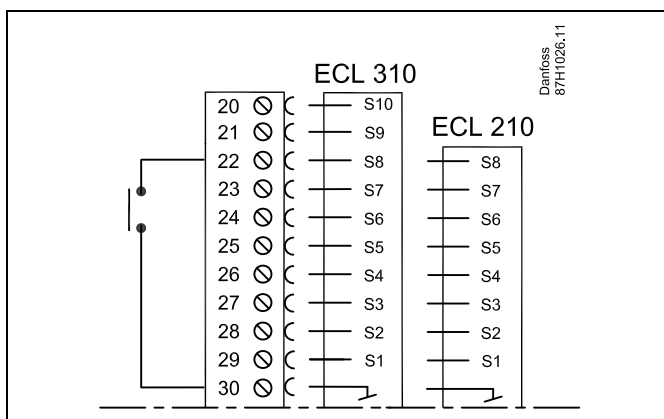
关：适用于外部强制无外部输入。

S1 ...S8：适用于外部强制的输入。

如果选择S1...S6作为强制输入，强制开关必须采用镀金连接。
如果选择S7或S8作为强制输入，强制开关可以是标准连接。

该图表示输入为S8时，强制开关的连接。

这两张图纸 (强制‘舒适’模式或‘节能’模式) 显示了功能。

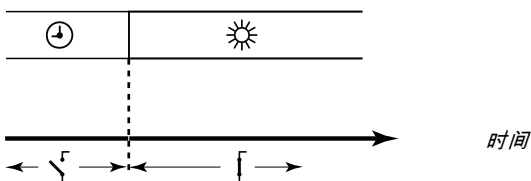


选择一个不使用的输入作为强制输入。如果选择了一个使用的输入，该输入本身的功能也将被忽视。

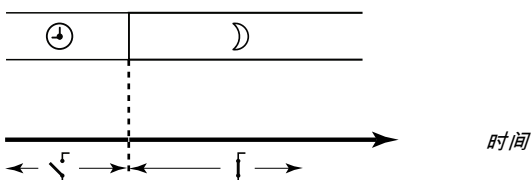


详见“外部模式”。

强制‘舒适’模式



强制‘节能’模式



强制‘节能’模式的效果取决于‘全部停止’中的设置。

全部停止 = 关：采暖降低

全部停止 = 开：采暖停止

菜单 > 设置 > 应用

外部模式 (外部强制模式)		11142
回路	设定范围	原厂设置
1	舒适/节能	节能
选择外部强制模式		



详见“外部输入”。

强制模式可以针对节能或舒适模式。
强制模式作用时，控制器模式必须为计划模式。

- 节能

当强制开关关闭时，控制器处于节能模式。
- 舒适：

当强制开关关闭时，控制器处于舒适模式。

5.8 切断采暖

菜单 > 设定 > 切断采暖

在相应采暖回路“优化”中的“夏季切断采暖”设定，决定了当室外温度高于设定值时将切断采暖。

用于计算室外积温的过滤常数内部设定为“250”。此过滤常数代表采用实心内外墙（砖）的建筑。

可采用根据夏季时间设定的不同切断温度的选择，以避免室外温度下降导致的不适。此外，还可以设定单独的过滤常数。

原厂设置中的夏季开始时间和冬季开始时间为相同日期：5月20日（日 = 20，月 = 5）。
这表示：

- “不同切断温度”为禁用（未启用）
- 单独的“过滤常数”为禁用（未启用）

为了启用

- 不同切断温度，根据夏季/冬季
- 过滤常数

开始日期必须不同。

5.8.1 不同切断采暖

设定采暖回路中“夏季”和“冬季”的不同切断采暖参数为，请进入“切断采暖”：

(菜单 > 设定 > 切断采暖)

当“夏季”和“冬季”日期与“切断采暖”菜单中不同时，此功能将启用。

切断采暖扩展设定			
参数	ID	设定范围	原厂设置
夏季 (日)	11393	1 ... 31	20
夏季 (月)	11392	1 ... 12	5
夏季切断	11179	关 / 1 ... 50°C	20°C
夏季过滤	11395	关 / 1 ... 300	250

切断采暖冬季扩展设定			
参数	ID	设定范围	原厂设置
冬季 (日)	11397	1 ... 31	20
冬季 (月)	11396	1 ... 12	5
冬季切断	11398	关 / 1 ... 50°C	20°C
冬季过滤	11399	关 / 1 ... 300	250

Settings		TH1
Heat cut-out:		
► Sum. start, day	20	
Sum. start, month	5	
Summer, cut-out	20 °C	
Summer, filter	250	
Winter start, day	20	

Settings		TH1
Heat cut-out:		
► Winter start, day	20	
Win. start, month	5	
Winter, cut-out	20 °C	
Winter, filter	250	



采暖切断功能只在控制器处于周计划运行模式下起作用。当切断功能设置为关时，将不会切断采暖。

以上切断功能的日期设定仅在采暖回路1中进行，并在适用控制器中的其他采暖回路中有效。

切断温度和过滤常数可在各个采暖回路中单独设定。

5.8.2 夏季/冬季过滤常数

过滤常数 250 适用于典型建筑。过滤常数 1 是指根据实际室外温度关闭开关，表示低过滤（非常“轻型”建筑）。

过滤常数 300 是在需要高过滤时选用（非常“重型”建筑）。

对于根据全年相同室外温度且需要不同过滤的需要切断采暖的采暖回路，需在“切断采暖”菜单中设定不同日期，使过滤常数选择不同于原厂设置。

这些不同的值需要同时在“夏季”和“冬季”菜单中进行设定。

Settings	III1
Heat cut-out:	
Sum. start, day	20
Sum. start, month	5
Summer, cut-out	20 °C
Summer, filter	100
Winter start, day	21

Settings	III1
Heat cut-out:	
Winter start, day	21
Win. start, month	5
Winter, cut-out	20 °C
Winter, filter	250

5.9 报警

报警功能启动 A1 (继电器 4)。

报警继电器可以启动灯、喇叭以及报警发射器等。

报警继电器启动：

- 当报警原因出现时 (自动复位)
- 或
- 当报警原因再次消失时 (手动复位)

报警，可能原因：

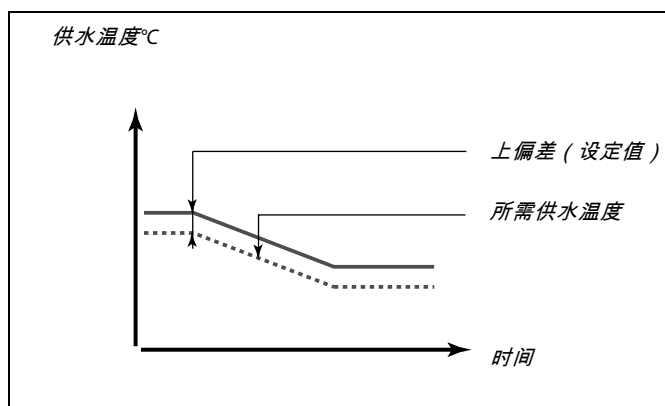
名称：	说明：	复位：
温度监测 (A266.1 / A266.2)	实际供水温度与所需供水温度不同。	自动
温度传感器输出	连接的温度传感器意外断电或短路。	手动

菜单 > 报警器 > 温度监测

上偏差 11147		
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...30 K	关
如果实际供水温度高出所需供水温度一定程度 (设定值) 时，将会报警。详见'延时'。		

关： 不启动报警功能。

1 ...30 K: 当实际供水温度的上偏差值超过设定值，报警功能启动。

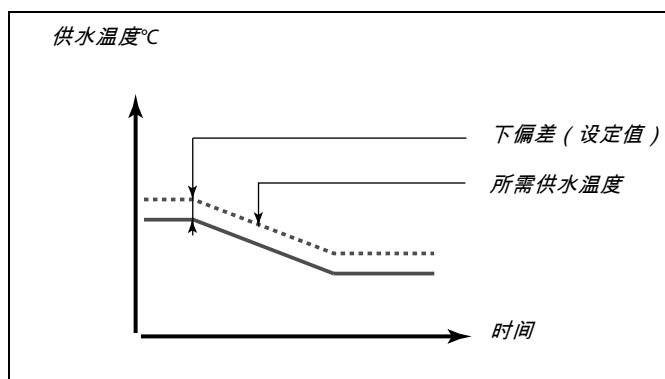


菜单 > 报警器 > 温度监测

下偏差 11148		
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1 ...30 K	关
如果实际供水温度低于所需供水温度一定程度 (设定值) 时，将会报警。详见'延时'。		

关： 不启动报警功能。

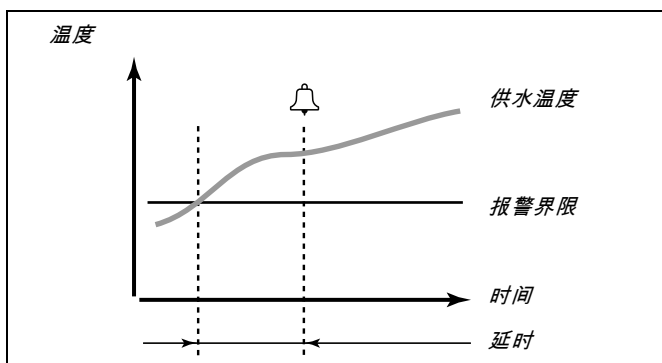
1 ...30 K: 当实际供水温度的下偏差值超过设定值，报警功能启动。



菜单 > 报警器 > 温度监测

延时		11149
回路	设定范围	原厂设置
1	1 ...99 m	10 m
当实际供水温度的上/下偏差超过设定值，可以延时一定时间（设定值）后再启动报警功能。		

1 ...99 m: 当实际供水温度的上/下偏差超过设定值的时间超过设定的延时时间时，报警功能启动。



菜单 > 报警器 > 温度监测

最低温度		11150
回路	设定范围	原厂设置
1	10 ...50 °C	30 °C
如果所需供水/风道温度低于设定值，则报警功能不启动。		



如果报警原因消失，报警指示和输入也会消失。

菜单 > 报警器 > 压力

高报警 — A266.9		11614
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...6.0	2.3
当测量信号（详见“低X”，“高X”，“低Y”和“高Y”）高于设定限制值时，压力报警启动。		

菜单 > 报警器 > 压力

低报警 — A266.9		11615
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...6.0	0.8
当测量信号（详见“低X”，“高X”，“低Y”和“高Y”）低于设定限制值时，压力报警启动。		

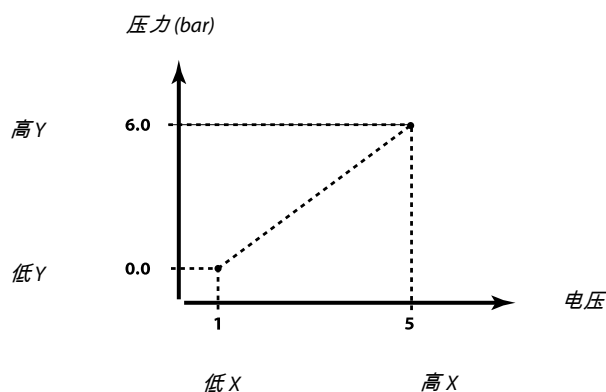
菜单 > 报警器 > 压力

报警延时 — A266.9		11617
回路	设定范围	原厂设置
1	0 ...240 秒	30 秒
当测量信号高/低于设定限制值的时间超过设定值时，压力报警启动。		

菜单 > 报警器 > 压力

低 X — A266.9		11607
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...10.0	1.0
压力是通过压力传感器测量的。压力传感器将压力转换为0-10V或4-20mA的信号发出。 电压信号可以直接应用到输入端S7。电流信号通过电阻器转化为电压信号应用到输入端S7。输入端S7上的电压信号再通过控制器转换为压力值。该设置和以下3个设置对缩放比例进行设置。 电压值“低X”对应最小压力值 (“低Y”)。		

例如：输入电压与指示压力的关系



通过此例可知，1 伏对应0.0bar，5 伏对应6.0bar。

菜单 > 报警器 > 压力

高 X — A266.9		11608
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...10.0	5.0
输入端S7上的电压信号需要转换为压力值。电压值“高X”对应最大压力值 (“高Y”)。		

菜单 > 报警器 > 压力

低 Y — A266.9		11609
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...10.0	0.0
输入端S7上的电压信号需要转换为压力值。压力值“低Y”对应最小电压值 (“低X”)。		

菜单 > 报警器 > 压力

高 Y — A266.9		11610
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0 ...10.0	6.0
输入端S7上的电压信号需要转换为压力值。压力值“高Y”对应最大电压值 (“高X”)。		

菜单 > 报警器 > 数字

报警值 — A266.9		11636
回路	设定范围	原厂设置
1	0 / 1	1
报警基于数字输入信号与S8相连。		

0： 当报警开关关闭时，报警功能启动。

1： 当报警开关开启时，报警功能启动。

菜单 > 报警器 > 数字

报警延时 — A266.9		11637
回路	设定范围	原厂设置
1	0 ...240 秒	30 秒
当开关开启或关闭的时间超过设定值时，报警功能启动。		

菜单 > 报警器 > 最高温度

最高供水温度 — A266.2 / A266.9		11079
回路	设定范围	原厂设置
1	10 ...110 °C	90 °C
当供水温度高于设定值时 - 报警功能启动 - 循环泵关闭		

菜单 > 报警器 > 最高温度

延时 — A266.2		11180
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 秒	5 秒
当供水温度高于“最高温度”中设定值的时间超过延时时间后，报警功能启动。		

菜单 > 报警器 > 最高温度

延时 — A266.9		11180
回路	设定范围	原厂设置
1	5 ...250 秒	60 秒
当供水温度高于“最高温度”中设定值的时间超过延时时间后，报警功能启动。		

5.10 报警总览

菜单 > 报警器 > 报警总览

此菜单显示了报警类型，例如“2：温度监测”。

如果报警符号出现在报警类型右侧，则报警启用。



重设报警器，概述：

菜单 > 报警器 > 报警总览：
在指定位置查看报警符号。

(例如：“2：温度监测”
点击导航键

6.0 回路2的设置

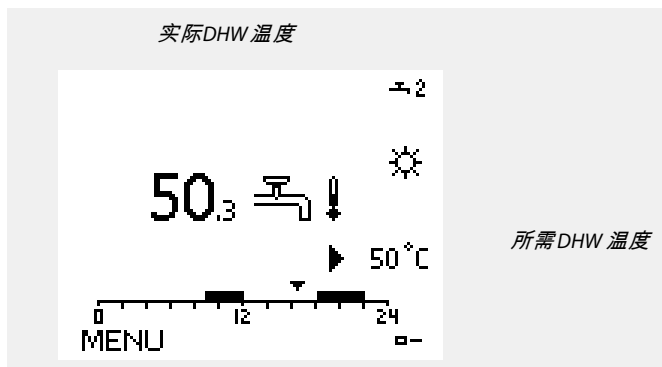
6.1 供水温度

ECL舒适210/310是根据所需供水温度（如受到回水温度的影响）来控制DHW温度的。

所需DHW温度可以在总览界面中设定。

50.3： 实际DHW温度

50： 所需DHW温度



菜单 > 设置 > 供水温度

最高温度 (供水温度上限)			12178
回路	设定范围	原厂设置	
2	10 ...150 °C	90 °C	

为您的系统选择可以允许的最高供水温度。
如果需要，可以调整原厂设置。



相比'Temp. min!' (最低温度)，'Temp. max!' (最高温度) 的设定具有优先权。

菜单 > 设置 > 供水温度

最高温度 (供水温度上限) — A266.9			12178
回路	设定范围	原厂设置	
2	10 ...150 °C	65 °C	

为您的系统选择可以允许的最高供水温度。
如果需要，可以调整原厂设置。



相比'Temp. min!' (最低温度)，'Temp. max!' (最高温度) 的设定具有优先权。

菜单 > 设置 > 供水温度

最低温度 (供水温度下限)			12177
回路	设定范围	原厂设置	
2	10 ...150 °C	10 °C	

为您的系统选择可以允许的最低供水温度。
如果需要，可以调整原厂设置。



相比'Temp. min!' (最低温度)，'Temp. max!' (最高温度) 的设定具有优先权。

菜单 > 设置 > 供水温度

最低温度 (供水温度下限) -A266.9			12177
回路	设定范围	原厂设置	
2	10 ...150 °C	45 °C	

为您的系统选择可以允许的最低供水温度。
如果需要，可以调整原厂设置。



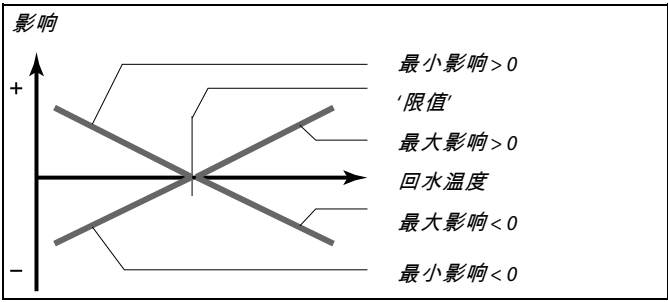
相比'Temp. min!' (最低温度)，'Temp. max!' (最高温度) 的设定具有优先权。

6.2 回水温度限值

是以一个不变的温度值来限制回水温度。

当回水温度低于或高于设定限值时，控制器会自动改变所需供水温度，使回水温度维持在一个可接受的温度范围内。

回水温度的限制是基于PI（比例积分）调节的，比例调节（'Infl'（影响）因素）对于偏差响应迅速，积分调节（'Adapt. time'适应时间）响应缓慢从而忽略实际值与设定值之间的微小偏差。调节过程是通过改变所需供水温度来实现的。



如果'Infl'（影响）设定过高，并且/或者'Adapt. time'（适应时间）过短，可能将引起控制的不稳定。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

限制（回水温度限制）			12030
回路	设定范围	原厂设置	
2	10 ...150 °C	30 °C	
设定系统中可以接受的回水温度。			

当回水温度低于或高于设定值时，控制器会自动改变所需供水温度以使回水温度提高/降低到可以接受的水平。改变的程度在“最大影响”和“最小影响”中进行设定。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

最小影响（回水温度上限影响）			12035
回路	设定范围	原厂设置	
2	-9.9 ...9.9	0.0	
当回水温度高于计算限制值时，决定所需供水温度的变化幅度将受影响。			

影响>0：
当回水温度高于计算限制值时，所需供水温度升高。

影响<0：
当回水温度高于计算限制值时，所需供水温度降低。

例
温度高于50°C时启动回水限制。
影响设定为 -2.0。
实际回水温度高出2°C。
结果：
所需供水温度调节为 $-2.0 \times 2 = -4.0^\circ\text{C}$ 。

一般在区域供热系统中，该设定应小于0，以避免过高的回水温度。
而在锅炉系统中，该设定等于0，因为可以接受更高的回水温度（详见“最小影响”）。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

最小影响（回水温度下限影响）		12036
回路	设定范围	原厂设置
2	-9.9 ...9.9	0.0
当回水温度低于计算限制值时，决定所需供水温度的变化幅度将受影响。		

影响>0：
当回水温度低于计算限制值时，所需供水温度升高。

影响<0：
当回水温度低于计算限制值时，所需供水温度降低。

例

温度低于50°C时启动回水限制。
影响设定为 -3.0。
实际回水温度低了2°C。
结果：
所需供水温度调节为 $-3.0 \times 2 = -6.0^\circ\text{C}$ 。



一般在区域供热系统中，该设定应等于0，因为可以接受更低的回水温度。
而在锅炉系统中，该设定应大于0，以避免过低的回水温度(详见“最大影响”)。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

适应时间 (适应时间)		12037
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1 ...50 秒	25 秒
控制所需回水温度适应回水温度限制的速率 (积分控制)。		



适应功能可以将所需供水温度的变化值修正在 8 K 以内。

关： 控制功能不受“适应时间”影响。

1： 快速适应回水温度限制。

50： 缓慢适应回水温度限制。

菜单 > 设置 > 回水温度限制

优先 (优先回水温度限制)		12085
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	关
选择回水温度限制是否优先于已设定的最低供水温度“Temp. min”。		

关： 不优先最低供水温度设定。

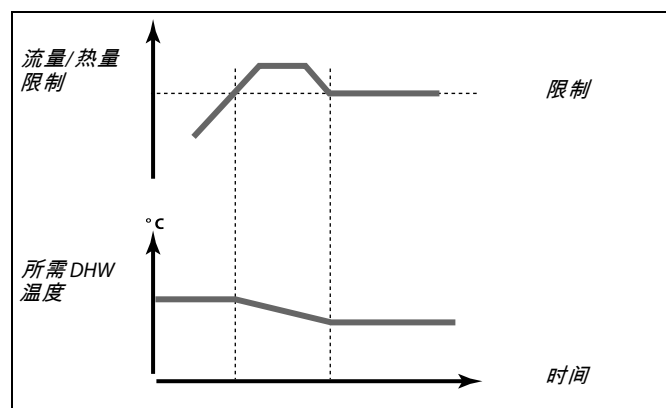
开： 优先于最低供水温度设定。

6.3 流量/热量限制

ECL控制器上可以连接流量或热量仪，以限制流量或耗热量。流量或热量仪发出的信号是脉冲信号。

当ECL舒适控制器310中的应用程序运行时，可通过M总线连接从流量计/热量计获得流量/热量信号。

当实际流量/热量高于计算限制值，控制器将逐渐减少所需供水温度，使得流量或能耗始终保持在可以接受的范围内。



菜单 > 设置 > 流量/热量限制

实际 (实际流量或热量)		12110
回路	设定范围	原厂设置
2	只读	
此值为流量/热量仪测得实际流量/热量值。		

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

限制 (限阀)		12111
回路	设定范围	原厂设置
2	0.0 ...999.9 l/h	999.9 l/h
设定限制。		

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

适应时间 (适应时间)		12112
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1 ...50 秒	关
控制流量/热量适应所需温度限制的速率。		

关： 控制功能不受“适应时间”影响。

低值： 缓慢适应回水温度限制。

高值： 快速适应回水温度限制。



如果适应时间过短，将有可能导致控制的不稳定。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

过滤常数		12113
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...50	10
实际过滤抑制流量/热量输入数据。		

- 1：无过滤。
- 2：快速（过滤时间短）
- 50：缓慢（过滤时间长）

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

输入类型		12109
回路	设定范围	原厂设置
2	关 /IM1	关
来自输入S7的脉冲类型的选择。		

- 关：无输入
- IM1：脉冲

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

装置		12115
回路	设定范围	原厂设置
2	详见清单	ml, l/h
选择测量值所用单位		

左边的单位：脉冲值

右边的单位：实际和限制值。

流量仪使用的单位为ml或l。

热量仪使用的单位为Wh，kWh，MWh或GWh。

实际流量和流量限制值使用的单位为 l/h 或 m³/h。

实际热量和热量限制值使用的单位为 KW，MW或GW。



“单位”设定范围清单：

ml, l/h

l, l/h

ml、m³/h

l、m³/h

Wh, kW

kWh, kW

kWh, MW

MWh, MW

MWh, GW

GWh, GW

例 1：

'Units' (单位)

(12115)：l、m³/h

'Pulse' (脉冲)

(12114)：10

每个脉冲代表 10 升，流量单位为立方米 (m³) 每小时。

例 2：

'Units' (单位)

(12115)：kWh, kW

'Pulse' (脉冲)

(12114)：1

每个脉冲代表1千瓦时，热量单位为千瓦。

菜单 > 设置 > 流量/热量限制

脉冲		12114
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1 ...9999	10
设定流量/热量仪的脉冲值。		

例如：

一个脉冲可以代表许多升（流量仪）或许多kWh（热量仪）。

关：无输入

1

...9999：脉冲值

6.4 控制参数

菜单 > 设置 > 控制参数

自动调谐 12173		
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	关
为DHW控制自动确定控制参数。当启动自动调谐时，不用设定“比例带”、“积分时间常数”和“电机运行时间”。但需要设定“死区”。		

关： 未启动自动调谐。

开： 启动自动调谐。

自动调谐功能自动为DHW控制确定控制参数，如“比例带”、“积分时间常数”和“电机运行时间”。

自动调谐一般会与控制器装置相连，当需要的时候启动，可以核查控制参数。

启动自动调谐前，水龙头出水流量应调整到相应值(详见表格)。

如果可能的话，在自动调谐过程中，将会避免所有额外的DHW能耗。如果水龙头流量变化过大，自动调谐和控制器将返回默认设定。

通过设定“开”即可启动自动调谐功能。当自动调谐结束了，该功能将自动转换到“关”(默认设定)。此动作将显示在屏幕上。

自动调谐过程持续25分钟。

房间号	热消耗 (kW)	持续的 DHW 排水流量 (l/min)
1-2	30-49	3 (或1个水龙头25%开启)
3-9	50-79	6 (或1个水龙头50%开启)
10-49	80-149	12 (或1个水龙头100%开启)
50-129	150-249	18 (或1个水龙头100%开启，1个50%开启)
130-210	250-350	24 (或2个水龙头100%开启)



为了应对夏季/冬季的变化，ECL 时钟必须要调准，自动调谐才能正确的发挥作用。

在自动调谐过程中，将不启动电机保护功能(“电机保护”)；在自动调谐过程中，必须关闭水龙头的循环泵。如果循环泵是由ECL 控制器控制的，它将自动停止。

自动调谐功能仅适用于被认可的阀门，如Danfoss VB2和有分离特性的VM2以及对数阀(如VF和VFS)。

菜单 > 设置 > 控制参数

电机保护 (电机保护) 12174		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 10 ...59 m	关
防止控制器控制温度不稳定(导致驱动器振荡)。这种情况可能在负荷非常低的情况下发生。电机保护功能增加了所有相关部件的寿命。		

关： 不启动电机保护。

10 ...59： 在设定激活延时时间后，电机保护功能被启动。



推荐使用变流量DHW系统。

菜单 > 设置 > 控制参数

Xp (比例带) 12184		
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...250 K	40 K

设定比例带。当高于此值时，供水温度的控制趋于缓慢而稳定。

菜单 > 设置 > 控制参数

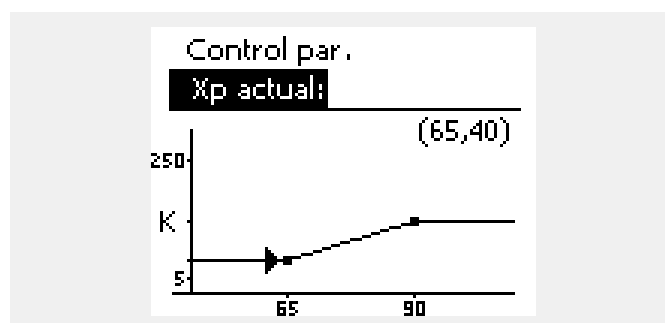
实际比例带 — A266.2		
回路	设定范围	原厂设置
2	只读	
“Xp actual” 是基于热源温度的实际Xp (比例带) 的读数。实际比例带是根据热源温度而定的。一般情况下, 热源温度越高, 比例带也越高, 以实现稳定的温度控制。		

比例带设定范围: 5 ...250 K
 固定的热源温度设定: 65 °C 和 90 °C
 原厂设置: (65,40) 和 (90,120)

即热源温度 65 °C 时, 实际比例带为 40K; 90 °C时, 实际比例带为 120K。

根据这两个固定的热源温度, 设定所需比例带值。

如果无法测量热源温度 (未连接热源温度传感器), 则实际比例带值设定为 65 °C。



菜单 > 设置 > 控制参数

Xp (比例带) — A266.9		12184
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...250 K	90 K

设定比例带。当高于此值时, 供水温度的控制趋于缓慢而稳定。

菜单 > 设置 > 控制参数

Tn (积分时间常数)		12185
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...999 秒	20 秒

设定一个较大的积分时间常数 (秒), 以得到控制器对于偏差产生后较为缓慢而稳定的反应。

较小的积分时间常数将使控制器反应迅速, 但是缺乏稳定性。

菜单 > 设置 > 控制参数

Tn (积分时间常数) — A266.9		12185
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...999 秒	13 秒

设定一个较大的积分时间常数 (秒), 以得到控制器对于偏差产生后较为缓慢而稳定的反应。

较小的积分时间常数将使控制器反应迅速, 但是缺乏稳定性。

菜单 > 设置 > 控制参数

电机运行 (电动控制阀的运行时间)		12186
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...250 秒	20 秒

“电机运行时间 (秒)”是受控组件从全关到全开所需的时间。应根据例子或通过秒表测得的运行时间来设定“电机运行时间”。

如何计算电动控制阀的运行时间

电动控制阀运行时间的计算方法如下：

座阀

运行时间= 阀冲程 (mm) ×驱动器速率 (s/mm)

例如： $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ sec.}$

回转阀

运行时间= 旋转角度×驱动器速率 (s/°)

例如： $90^\circ \times 2 \text{ s/}^\circ = 180 \text{ s}$

菜单 > 设置 > 控制参数

电机运行 (电动控制阀的运行时间) — A266.9		12186
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...250 秒	15 秒

“电机运行时间 (秒)”是受控组件从全关到全开所需的时间。应根据例子或通过秒表测得的运行时间来设定“电机运行时间”。

如何计算电动控制阀的运行时间

电动控制阀运行时间的计算方法如下：

座阀

运行时间= 阀冲程 (mm) ×驱动器速率 (s/mm)

例如： $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ sec.}$

回转阀

运行时间= 旋转角度×驱动器速率 (s/°)

例如： $90^\circ \times 2 \text{ s/}^\circ = 180 \text{ s}$

菜单 > 设置 > 控制参数

Nz (死区)		12187
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...9 K	3 K

设定可以接受的供水温度偏差值。

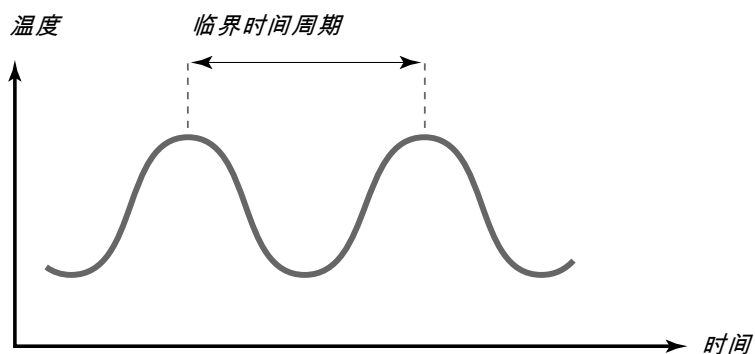
如果您可以接受供水温度较大的变化，可以设定较高的死区值。当实际供水温度在死区范围内时，控制器将不启用电动控制阀。



死区是均匀分布在所需供水温度值附近的，即半个温度区高于此值，半个温度区低于此值。

如果您想精确调整PI调节（比例积分调节），可以采用下述方法：

- 设定“积分时间常数”为最大值（999s）。
- 降低“比例带”的设定值，直到系统开始在固定振幅下搜索（可能需要设定到一个非常小的值才能让系统运行该功能）。
- 在温度记录器上或使用秒表找到临界时间周期。



此临界时间周期将成为该系统的一个特征，您可以通过这一临界时间周期来评价某些设定。

“积分时间常数”= $0.85 \times \text{临界时间周期}$

“比例带”= $2.2 \times \text{临界时间周期内的比例带}$

如果调节过程过慢，您可以将比例带的幅度降低10%。当设定参数时，应确保您的系统有实际的消耗。

菜单 > 设置 > 控制参数

热源温度 (闲置) — A266.2		12097
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	关
“热源温度 (闲置)”是当DHW无流量时的热源温度。当未监测到水龙头有流量 (水流开关没有启动) 时, 热源温度将会维持在一个较低的程度 (节能温度)。此时需要选择温度传感器维持节能温度。		



如果S6处未连接温度传感器, 则S4处的闲置热源温度维持节能温度。

关: 选择在DHW供水温度传感器位置 (S4) 维持节能温度。

开: 选择在热源温度传感器位置 (S6) 维持节能温度。

菜单 > 设置 > 控制参数

积分时间常数 (闲置) — A266.2		12096
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...999 秒	120 秒
当未监测到水龙头有流量 (水流开关没有启动) 时, 热源温度将会维持在一个较低的程度 (节能温度)。通过设定积分时间“Tn (闲置)”, 以得到缓慢而稳定的控制。		

菜单 > 设置 > 控制参数

开启时间— A266.2		12094
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 0.1 ...25.0 秒	4.0 秒
开启时间是当水龙头刚开始有流量 (水流开关启动) 后, 电动控制阀开启时间。此功能可以补偿供水温度传感器检测到温度变化的延时。		

菜单 > 设置 > 控制参数

关闭时间— A266.2		12095
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 0.1 ...25.0 秒	2.0 秒
关闭时间是当水龙头刚开始没有流量 (水流开关不启动) 后, 电动控制阀关闭时间。此功能可以补偿供水温度传感器检测到温度变化的延时。		

菜单 > 设置 > 控制参数

最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间)		12189
回路	设定范围	原厂设置
2	2 ...50	3
启动齿轮电机的最低脉冲时间为20ms (毫秒)。		

设定值举例

设定值 x 20 ms

2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



设定值应尽可能高, 以提高驱动器 (齿轮电机) 的寿命。

菜单 > 设置 > 控制参数

驱动器		12024
回路	设定范围	原厂设置
1	ABV / GEAR	GEAR

阀驱动器类型选择。

ABV: 丹佛斯 ABV 型 (热力驱动器) 。

GEAR: 齿轮电机驱动器。



选择“ABV”时，控制器参数为：

- 电机保护 (ID 11174)
- Xp (ID 11184)
- Tn (ID 11185)
- 电机运行时间 (ID 11186)
- Nz (ID 11187)
- 最低启动时间 (ID 11189)

无需考虑。

菜单 > 设置 > 控制参数

最低启动时间 (齿轮电机的最低启动时间) -A266.9		12189
回路	设定范围	原厂设置
2	2 ...50	10

启动齿轮电机的最低脉冲时间为20ms (毫秒) 。

设定值举例

设定值 x 20 ms

2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



设定值应尽可能高，以提高驱动器 (齿轮电机) 的寿命。

6.5 应用程序

菜单 > 设置 > 应用

发送所需温度 12500		
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	开
同一ECL控制器中的子回路： 所需供水温度的信息将发送到回路1。		
ECL控制器在主/从系统中作为从控制器： 所需供水温度的信息将通过ECL 485总线发送到主控制器。		



不同 ECL 控制器中的从回路。
子回路是 ECL 控制器中除主回路或回路 1 之外的回路。



在主控制器上必须设定‘需求偏差’值，以确保从控制器对所需供水温度作出反应。



当控制器作为从控制器时，其地址必须为 1、2、3...9，以确保将所需供水温度的信息发送到主控制器（详见‘其他’、‘同一系统多个控制器’版块）。

关： 所需供水温度的信息不发送到回路 1/主回路/主控制器。

开： 所需供水温度的信息将发送到回路 1/主回路/主控制器。

菜单 > 设置 > 应用

(泵自启动) 12022		
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	关
泵自启动可以避免在没有采暖需求期间水泵的锈死。		

关： 泵自启动关闭。

开： 每三天的中午（12:14）泵自启动一次，持续1分钟。

菜单 > 设置 > 应用

泵自启动 (泵自启动) — A266.9 12022		
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	开
泵自启动可以避免在没有采暖需求期间水泵的锈死。		

关： 泵自启动关闭。

开： 每三天的中午（12:14）泵自启动一次，持续1分钟。

菜单 > 设置 > 应用

电机自启动 (阀自启动) 12023		
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	关
阀自启动可以避免在没有采暖需求期间阀门的锈死。		

关： 阀自启动关闭。

开： 每三天的中午（12:00）阀自启动一次，开启7分钟，关闭7分钟。

菜单 > 设置 > 应用

泵防冻保护温度		12077
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / -10 ...20 °C	2 °C
当室外温度低于“泵防冻保护温度”中设定值时，控制器将自动启动循环泵以防止系统管路被冻。		

关： 无防冻保护。
 -10 当室外温度低于设定值时，循环泵启动。
 ...20：



在一般情况下，如果您的设定是关闭或低于0°C，系统将没有防冻保护功能。
 对于水系统，我们建议您设定为2°C。

菜单 > 设置 > 应用

泵采暖温度 (采暖需要)		12078
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...40 °C	20 °C
当所需供水温度高于“泵采暖温度”中设定值时，控制器将自动启动循环泵。		

5 当所需供水温度高于设定值时，循环泵启动。
 ...40：



当循环泵没有启动时，阀门处于全关状态。

菜单 > 设置 > 应用

泵，后运行		12040
回路	设定范围	原厂设置
2	0 ...99 m	3 m
生活热水回路中的循环泵可以在停止生活热水供热之后继续运行数分钟 (所需供水温度低于“泵采暖温度”的设定值，编号12078)。此功能可以充分利用余热，例如换热器的余热。		

0： 循环泵在停止供热时立即停止。
 1 循环泵在停止供热之后继续运行设定的时间。
 ...99：

菜单 > 设置 > 应用

防冻保护温度 (防冻保护温度)		12093
回路	设定范围	原厂设置
2	5 ...40 °C	10 °C
设定所需供水温度以防止DHW系统管路被冻。		

5 所需防冻保护温度
 ...40：

菜单 > 设置 > 应用

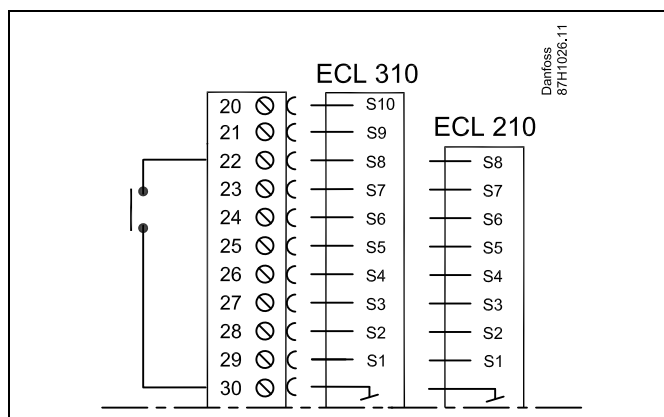
外部输入 (外部强制)			12141
回路	设定范围	原厂设置	
2	关 / S1 ...S8	关	
在“外部输入” (外部强制) 中选择输入值。通过一个开关，控制器可以强制舒适或节能模式。			

关：适用于外部强制无外部输入。

S1 ...S8：适用于外部强制的输入。

如果选择S1...S6作为强制输入，强制开关必须采用镀金连接。
如果选择S7或S8作为强制输入，强制开关可以是标准连接。

该图表示输入为S8时，强制开关的连接。



选择一个不使用的输入作为强制输入。如果选择了一个已使用的输入作为强制输入，该输入本身的功能也将被忽视。



详见“外部模式”。

菜单 > 设置 > 应用

外部模式 (外部强制模式)			12142
回路	设定范围	原厂设置	
2	舒适/节能	节能	
选择外部强制模式			

强制模式可以针对节能或舒适模式。
强制模式作用时，控制器模式必须为计划模式。

节能：当强制开关关闭时，控制器处于节能模式。

舒适：当强制开关关闭时，控制器处于舒适模式。



详见“外部输入”。

6.6 报警

报警功能启动 A1 (继电器 4)。

报警继电器可以启动灯、喇叭以及报警发射器等。

报警继电器启动：

- 当报警原因出现时 (自动复位)
- 或
- 当报警原因再次消失时 (手动复位)

报警，可能原因：

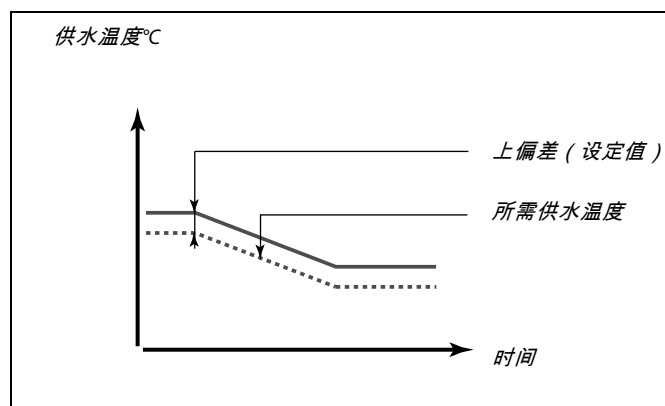
名称：	说明：	复位：
温度监测 (A266.1 / A266.2)	实际供水温度与所需供水温度不同。	自动
温度传感器输出	连接的温度传感器意外断电或短路。	手动

菜单 > 报警器 > 温度监测

上偏差 12147		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1 ...30 K	关
如果实际供水温度高出所需供水温度一定程度 (设定值) 时，将会报警。详见'延时'。		

关： 不启动报警功能。

1 ...30 K: 当实际供水温度的上偏差值超过设定值，报警功能启动。

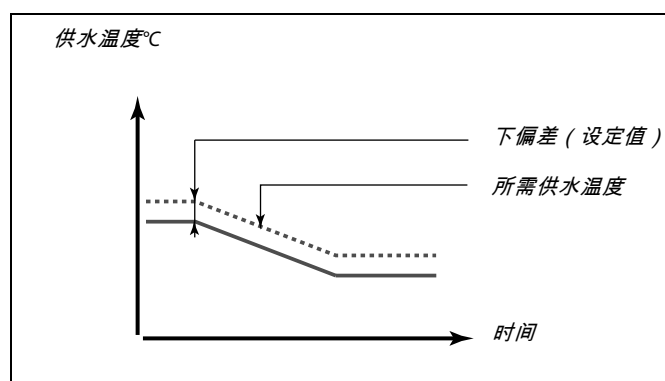


菜单 > 报警器 > 温度监测

下偏差 12148		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1 ...30 K	关
如果实际供水温度低于所需供水温度一定程度 (设定值) 时，将会报警。详见'延时'。		

关： 不启动报警功能。

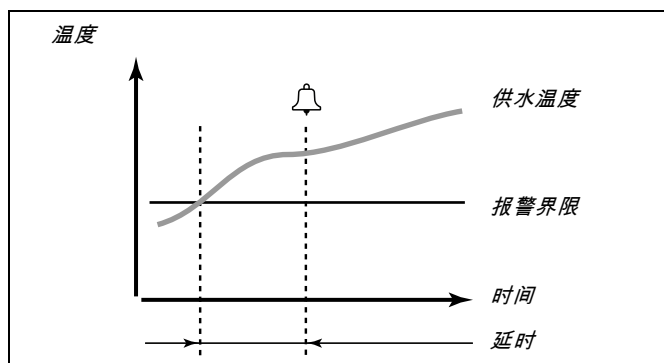
1 ...30 K: 当实际供水温度的下偏差值超过设定值，报警功能启动。



菜单 > 报警器 > 温度监测

延时 12149		
回路	设定范围	原厂设置
2	1 ...99 m	10 m
当实际供水温度的上/下偏差超过设定值，可以延时一定时间（设定值）后再启动报警功能。		

1 ...99 m: 当实际供水温度的上/下偏差超过设定值的时间超过设定的延时时间时，报警功能启动。



菜单 > 报警器 > 温度监测

最低温度 12150		
回路	设定范围	原厂设置
2	10 ...50 °C	30 °C
如果所需供水温度低于设定值，则报警功能不启动。		



如果报警原因消失，报警指示和输入也会消失。

6.7 报警总览

菜单 > 报警器 > 报警总览

此菜单显示了报警类型，例如“2：温度监测”。

如果报警符号出现在报警类型右侧，则报警启用。



重设报警器，概述：

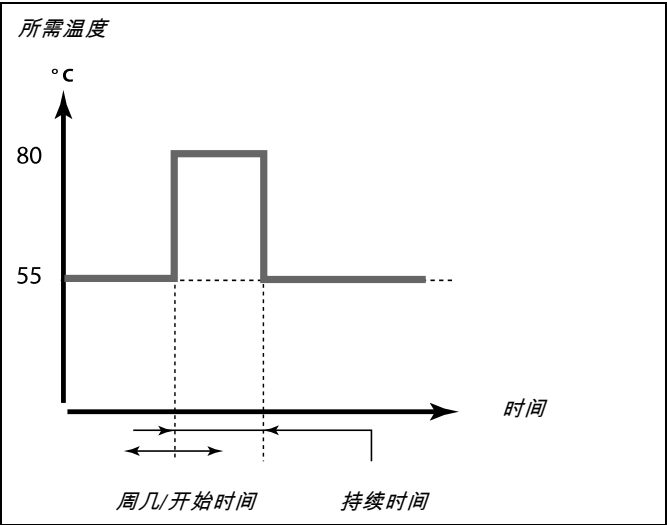
菜单 > 报警器 > 报警总览：
在指定位置查看报警符号。

(例如：“2：温度监测”
点击导航键

6.8 杀菌

在每周的指定时间内，可以通过提高DHW温度来消灭DHW系统中的细菌。选定的天数和持续时间内，将采用所需的 DHW 温度（Desired T）（一般为80℃）。

在防冻保护模式下，将不启动杀菌功能。



Settings

Anti bacteria:

Day: **M** T **W** T **F** S S

Start time 00:00

Duration 120 m

Desired OFF

在抗菌过程期间，回水温度限制未激活。

菜单 > 设置 > 杀菌

日		
回路	设定范围	原厂设置
2	周一~周日	
选择周内的一天或几天启动杀菌功能。		

- M = 周一
- T = 周二
- W = 周三
- T = 周四
- F = 周五
- S = 周六
- S = 周日

菜单 > 设置 > 杀菌

开始时间		
回路	设定范围	原厂设置
2	00:00 ...23:30	0:00
设定杀菌功能的开始时间。		

菜单 > 设置 > 杀菌

持续时间		
回路	设定范围	原厂设置
2	10 ...600 m	120 m
设定杀菌功能持续的时间。		

菜单 > 设置 > 杀菌

所需温度		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 10 ...110 °C	关
设定杀菌时所需DHW温度。		

关：不启动杀菌功能。

10 在杀菌时所需DHW温度。

...110：

7.0 控制器的一般设定

7.1 ‘控制器的一般设定’简介

一些基本的应用于整个控制器的设定，放在了控制器的特殊位置中。

回路选择器

进入'Common controller settings' (控制器的一般设定)：

动作：	目的：	例如：
	在任意回路选择'MENU' (目录)	MENU
	确认	
	在屏幕右上角选择回路选择器	
	确认	
	选择'Common controller settings'(控 制器的一般设定)	
	确认	



7.2 时间和日期

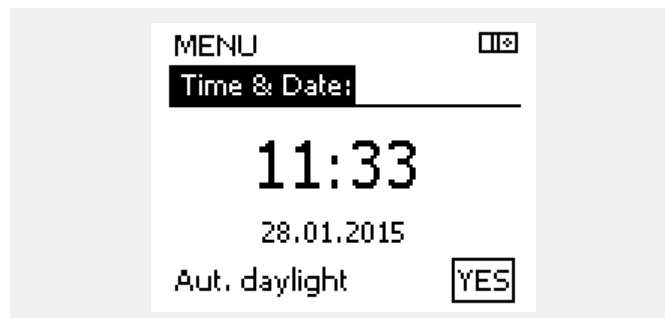
只有在第一次使用ECL舒适控制器或者控制器断电超过72小时时，才需要设定日期和时间。

控制器显示的时间是24小时制的。

Aut. daylight (夏令时切换)

YES (是)：控制器内置装置将自动切换冬/夏令时的白天时长(±1 h) (以欧洲中部为例)。

NO (否)：可手动调整时钟进行冬/夏令时切换。



当控制器作为辅系统接入主/辅系统 (通过ECL 485通讯总线) 中时，时间和日期将于主系统一致。

7.3 节假日

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

每个控制回路和控制器本身都有一个节假日程序。

每个节假日程序包含一个或多个计划。每个计划都可以设定起止日期。设定的整个周期是从开始日期的00:00到停止日期的24:00。

可选择的模式有舒适、节能、防冻保护或舒适7-23（在7点之前和23点之后，启动舒适模式）

如何设定节假日计划：

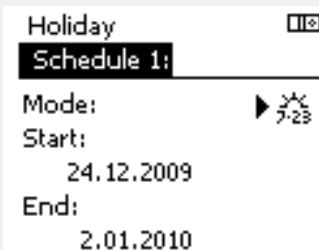
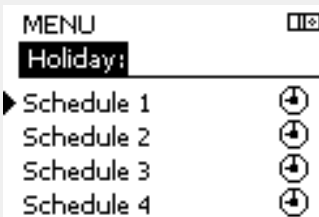
- | | | |
|-----|--------------------------------------|------|
| 动作： | 目的： | 例如： |
| | 选择'MENU'（目录） | MENU |
| | 确认 | |
| | 在屏幕右上角选择回路选择器 | |
| | 确认 | |
| | 选择一个回路或“控制器的一般设定” | |
| | 采暖 | |
| | DHW | |
| | 控制器的一般设定 | |
| | 确认 | |
| | 进入“节假日” | |
| | 确认 | |
| | 选择计划 | |
| | 确认 | |
| | 确认选择的模式 | |
| | 选择模式 | |
| | 舒适 | |
| | · 舒适 7-23 | |
| | 节能 | |
| | · 防冻保护 | |
| | 确认 | |
| | 输入起止时间 | |
| | 确认 | |
| | 进入“目录” | |
| | 确认 | |
| | 在“保存”对话框中选择“是”或“否”。
如果需要，选择下一个计划。 | |



在“控制器的一般设定”中设定的节假日程序对于所有回路都是有效的。节假日程序也可以分别在采暖或DHW回路中设定。



停止日期必须比开始日期晚一天。



节假日，特殊回路/通用控制器

在设定特殊回路中的节假日程序和通用控制器这能够的其他节假日程序时，需考虑优先顺序：

1. 舒适
2. 舒适 7 - 23
3. 节能
4. 防冻保护

例 1：

回路 1：
节假日设定“节能”

通用控制器：
节假日设定“舒适”

结果：
一旦通用控制器中启用“舒适”，则回路 1 将为“舒适”。

例 2：

回路 1：
节假日设定“舒适”

通用控制器：
节假日设定“节能”

结果：
一旦回路 1 中启用“舒适”，则将为“舒适”。

例 3：

回路 1：
节假日设定“防冻保护”

通用控制器：
节假日设定“节能”

结果：
一旦通用控制器中启用“节能”，则回路 1 将为“节能”。

ECA30/31不能临时让控制器强制运行节假日计划。

但是，当控制器处于预定模式时，可以使用来自ECA 30/31的以下选项：



休假



节假日



休息（舒适周期的延伸）



外出（节能周期的延伸）



节能窍门：
开窗通风换气时使用“外出”（节能周期的延伸）。



ECA 30/31的连接和设置流程：
参见“其他”章节。



快速向导“ECA 30/31 强制模式”：
1.进入“ECA 菜单”
2.将光标移动到“时钟”符号上
3.选择“时钟”符号
4.在 4 个强制功能中选择一个
5.在强制符号下面：设定小时或日期

7.4 输入总览

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

输入总览位于控制器的一般设定中。

输入总览将始终显示系统中的实际温度或输入值（只读）。

MENU

Input overview:

► Outdoor T

Outdoor acc. T

Heat return T

Heat flow T

DHW flow T

7.0 °C

5.8 °C

35.5 °C

67.9 °C

68.6 °C



“室外积温”是指“室外累积温度”，是 ECL 舒适控制器的一个计算值。

7.5 记录

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

记录功能（历史温度）可以让您监测今天、昨天、前两天乃至前四天传感器测得的温度。

对于相应的传感器，都有一个记录界面，显示其测得的温度。

记录功能只能在“控制器的一般设定”中设定。

例 1：

查看昨天1天的记录将显示过去24小时室外温度的变化情况。

例 2：

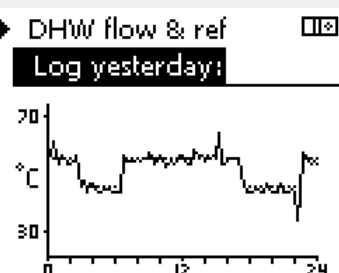
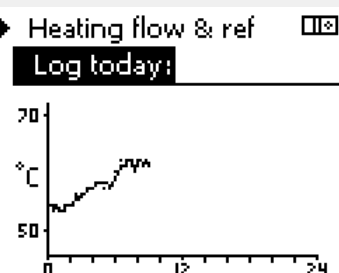
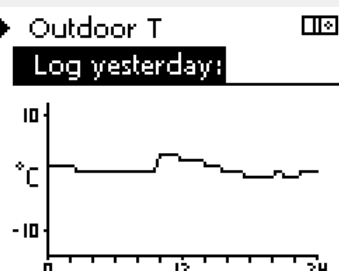
查看今天实际的采暖供水温度以及所需温度。

例 3：

查看昨天DHW供水温度以及所需温度。

MENU 113
Log:
 ► Outdoor T
 Room T & desired
 Heating flow & des.
 DHW flow & des.
 Heat return T & limit

Log 113
Outdoor T:
 ► Log today
 Log yesterday
 Log 2 days
 Log 4 days



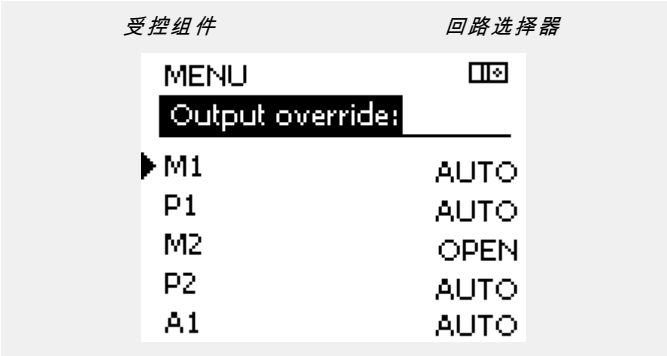
7.6 强制输出

该板块将介绍 ECL 舒适控制器 210/310 系列的常用功能。屏幕显示的是典型情况，与应用程序无关。他们可能与您的应用程序中的显示不同。

强制输出用于停止一个或多个受控组件。该功能可用于维修服务等情形。

动作：	目的：	例如：
	在任意总览界面上选择'MENU'(目录)	MENU
	确认	
	在屏幕右上角选择回路选择器	
	确认	
	选择控制器的一般设定	
	确认	
	选择“强制输出”	
	确认	
	选择一个受控组件	M1 , P1 等
	确认	
	调整受控组件的状态： 电动控制阀：自动、停止、关闭、开启 水泵：自动、关闭、启动	
	确认状态变化	

当不需要强制输出后，请立即将受控组件状态调整回去。



 “手动控制”的优先度高于“强制输出”。

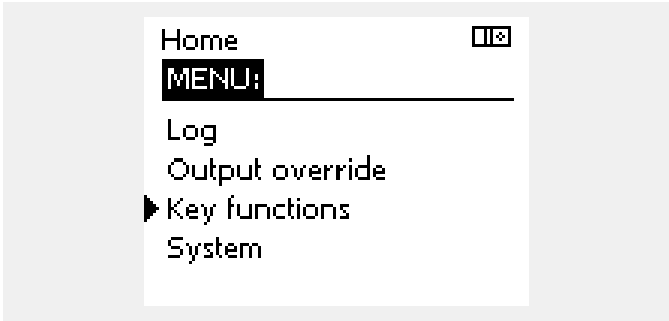
 当选择的受控组件（输出）不是“自动”，ECL 舒适控制器可能不会控制相应的组件（水泵、电动控制阀等）。防冻保护也未启动。

 当受控组件的强制输出为激活状态时，符号“！”将显示在终端用户界面内的模式指示器右侧。

7.7 卡功能

新应用	清除应用程序： 清除现有应用程序。ECL 应用程序卡插入后，可选择其他应用程序。
应用程序	ECL 控制器实际应用程序概述。再次点击导航键，退出概述。
原厂设置	系统设定： 系统设定包含通信设置、显示屏亮度等。 用户设定： 用户设定包含所需室内温度、所需DHW温度、周计划、供热曲线、限制等。 恢复原厂设置： 恢复原厂设置。
复制	到： 复制位置 系统设定 用户设定 开始复制
卡总览	插入的 ECL 应用程序卡概述。（例如：A266 版本2.30）。 旋转导航键，查看子类型。再次点击导航键，退出概述。

更多关于如何使用各项‘应用程序卡功能’的详细说明，还可以参见‘插入 ECL 应用程序卡’。





应用程序卡已插入/未插入，介绍：

ECL 舒适控制器 210/310 版本低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启 **未**插入应用程序卡的控制器；20 分钟后可更改设置。

ECL 舒适控制器 210/310 版本不低于 1.36：

- 取出应用程序卡；20 分钟后可更改设置。
- 开启 **未**插入应用程序卡的控制器；不可更改设置。

7.8 系统

7.8.1 ECL 版本

在“ECL版本”中您可以找到有关您的控制器的相关资料总览。

如果对于控制器，您需要联系您的Danfoss销售，请记住这些信息。

有关您的ECL应用程序卡的信息可以在“卡功能”和“卡总览”中找到。

- 产品编号：
- Danfoss 控制器的销售和订购编号
- 硬件：
- 控制器的硬件版本
- 软件：
- 控制器的软件版本
- 序列号：
- 控制器的唯一号码
- 产品生产日期：
- 周和年（WW.YYYY）

例如：ECL 版本

System	□□□
ECL version:	
▶ Code no.	87H3040
Hardware	A
Software	P 1.01
Build no.	2693
Serial no.	123456789

7.8.2 扩展

仅适用于 ECL 舒适控制器 310：
‘扩展’将为您提供其他模块的相关信息（如果有）。例如 ECA 32 模块。

7.8.3 以太网

ECL 舒适控制器 310 配有一个 Modbus/TCP 通信接口，ECL 控制器可以连接到以太网。这样就可以访问采用标准通信设备的 ECL 310 控制器。

在‘以太网’中，可以设定需要的 IP 地址。

7.8.4 入口配置

ECL 舒适控制器 310 配有一个 Modbus/TCP 通信接口，ECL 控制器可以连接到互联网。

互联网相关参数在此处设置。

7.8.5 能量计 (热量计) 和 M 总线 , 一般信息

当 ECL 舒适控制器 310/310B 中使用应用程序卡时 , 最多 5 个能量计 (热量计) 可连接到 M 总线。

能量计连接可以 :

- 限制流量
- 限制功率
- 能量计数据通过以太网传输到 ECL Portal , 和/或通过 Modbus 传输到 SCADA 系统。

采暖回路、生活热水补水回路和一些制冷回路可设定为响应能量计数据。
请参阅“菜单 > 设定 > 流量/热量。”

ECL 舒适控制器 310 可作为主回路 M 总线 , 且必须设定为与连接的能量计进行通信。
请参阅“菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置”。

技术信息 :

- M 总线数据基于 EN-1434 标准。
- 丹佛斯建议采用交流电能量计 , 以避免电池耗尽。

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

状态		读数
回路	设定范围	原厂设置
-	-	-
M 总线当前活动信息。		



当命令执行完毕时 , ECL 舒适控制器 310 将返回 IDLE 状态。
网关用于通过 ECL 入口获取能量计读数。

IDLE : 正常状态
INIT : 初始化命令已启用
SCAN : 扫描命令已启用
GATE- W : 网关命令已启用

安装手册 ECL 舒适控制器210, 应用程序卡A266

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

命令			5998
回路	设定范围	原厂设置	
-	NONE / INIT / SCAN / GATEW	NONE	
ECL 舒适控制器310 为主M 总线。为了验证连接的能量计，可启用不同的命令。			

- NONE：无启用命令
- INIT：已启用初始化
- SCAN：已启用搜索，以搜索连接的电量计。ECL 舒适控制器 310 最多可探测 5 个连接的电量计的 M 总线地址，并在“电量计”部分自动分配地址。验证的地址将根据“电量计 1 (2、3、4、5)”进行分配。
- GATEW：ECL 舒适控制器 310 作为电量计和 ECL Portal 之间的网关。仅用于检修。



扫描时间最多需要 12 分钟。
当探测到所有电量计时，命令可变更为 INIT 或 NONE。

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

波特 (比特/秒)			5997
回路	设定范围	原厂设置	
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300	
ECL 舒适控制器310 与连接的能量计之间的通信速度。			



通常采用 300 或 2400 波特。
如果 ECL 舒适控制器 310 连接到 ECL Portal，且电量计允许的情况下，建议采用 2400 波特。

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

能量计 1 (2、3、4、5) M 总线地址			6000
回路	设定范围	原厂设置	
-	0 - 255	255	
能量计 1 (2、3、4、5) 的设定或验证地址。			

- 0：通常不使用
- 1 - 250：有效的 M 总线地址
- 251 - 254：特殊功能。连接一个电量计时，只能使用 M 总线地址 254。
- 255：未使用

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

能量计 1 (2、3、4、5)			6002
扫描时间			
回路	设定范围	原厂设置	
-	1 - 3600 秒	60 秒	
获取连接能量计数据的扫描时间设定。			



如果能量计采用电池供电，则扫描时间应设定为最高值，以避免电池消耗过快。
相反，如果 ECL 舒适控制器 310 采用流量/热量限制值功能，则扫描时间应设定为最低值，以快速达到限制值。

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

能量计 1 (2、3、4、5) 类型			6001
回路	设定范围	原厂设置	
-	0 - 4	0	
能量计所需数据组类型设定。			



数据示例：

0：
供水温度、回水温度、流量、功率、根据容积、更具能量。

3：
供水温度、回水温度、流量、功率、根据容积、更具能量、费率 1、费率 2。

更多信息，请参阅“介绍，ECL 舒适控制器 210/310 通信介绍”。

- 0：小数据组，小设备
1：小数据组，大设备
2：大数据组，小设备
3：大数据组，大设备
4：仅容积和能量数据
(例如：HydroPort Pulse)

菜单 > 通用控制器 > 系统 > M 总线配置

能量计 1 (2、3、4、5)			读数
ID			
回路	设定范围	原厂设置	
-	-	-	
能量计序列号信息			

菜单 > 通用控制器 > 系统 > 能量计

能量计 1 (2、3、4、5)		读数
回路	设定范围	原厂设置
-	0 - 4	0
能量计的信息包括编号、温度、流量/容积、能量/热量。 显示的信息取决于“M 总线配置”菜单中的设定。		

7.8.6 原始数据输入总览

显示测得温度、输入状态和电压。

此外，可以为启用的温度输入选择一个故障探测。

监控传感器：

选择一个用来测量温度的传感器，比如 S5。按下导航键时，放大镜Q将出现在选定位置。S5 的温度将被监控。

报警指示：

当温度传感器断开连接、出现短路或传感器本身出现故障时，报警功能启动。

在“原始数据输入总览”版块，报警符号⚠将出现在相应的故障温度传感器上。

重新设定报警器：

选择您想要取消报警的传感器（S+编号）。点击导航键。

放大镜Q和报警符号⚠出现。

再次点击导航键，监控功能再次启动。



温度传感器输入的测量范围是 -60 ...150 °C。

如果温度传感器断开连接，该值显示为“--”。

如果温度传感器短路，该值显示为“---”。

7.8.7 显示

背光（屏幕亮度）		60058
回路	设定范围	原厂设置
□□□	0 ...10	5
调整屏幕亮度。		

0：暗。

10：亮。

对比度（屏幕对比度）		60059
回路	设定范围	原厂设置
□□□	0 ...10	3
调整屏幕对比度。		

0：对比度低。

10：对比度高。

7.8.8 通讯

Modbus地址		38
回路	设定范围	原厂设置
□□□	1 ...247	1
如果控制器是Modbus网络的一部分，需要设定Modbus地址。		

1 ...247：在一定的设定范围内分配Modbus地址。

ECL 485 地址 (主/从地址)		2048
回路	设定范围	原厂设置
☐ ☐	0 ...15	15
如果有更多的控制器要在同一ECL 舒适系统 (通过ECL 485 通讯总线连接) 中运行且/或连接了远程控制装置 (ECA30/31) , 需要设定ECL 485 地址。		



所有的电缆总长度 (包括内在的ECL 485 通讯总线) 不得超过200m。
电线长度超过200m , 会影响噪声敏感度 (EMC) 。

- 0 :** 该控制器为从控制器。
从主控制器中获取室外温度 (S1) 、系统时间以及DHW 需求信号。
- 1 ...9 :** 该控制器为从控制器。
从主控制器中获取室外温度 (S1) 、系统时间以及DHW 需求信号。向主控制器发送所需供水温度的信息。
- 10** 预留地址。
- ...14 :**
- 15 :** 激活ECL 485 通讯总线。
该控制器为主控制器。向从控制器发送室外温度(S1) 和系统时间等信息。远程控制装置 (ECA30/31) 启动。

ECL 舒适控制可以通过ECL 485通讯总线相连 , 以组成一个更大的系统 (ECL 485 通讯总线可以最多连接16个设备) 。

必须给每个从控制器配置相应的地址 (1...9) 9) 。

如果从控制器只需要获得室外温度和系统时间的信息 , 则可以配置为地址0 ; 而且可以允许多个辅控制器地址为0。

7.8.9 语言

语言		2050
回路	设定范围	原厂设置
☐ ☐	英语 /“当地”	英语
选择您的语言。		



当地语言在安装时已经选择。如果您想要改变为另一种语言 , 应用程序必须重新装配。但是 , 当地语言和英语可以随时调换。

8.0 其它

8.1 ECA 30/31 设置步骤

ECA 30 (代码 087H3200) 是一个带内置室内温度传感器的远程遥控装置。

ECA 31 (代码 087H3201) 是一个带内置室内温度传感器和湿度传感器 (相对湿度) 的远程遥控装置。

两种装置均可连接一个外部室内温度传感器来替代内置传感器。

当 ECA 30/31 通电时，室外温度传感器将被识别。

连接：参见‘电气连接’版块。

一个 ECL 控制器或者一个由 ECL 485 总线上连接的多个 ECL 控制器组成的系统 (主-从)，最多可以连接两个 ECA 30/31 装置。在主从系统中，只有一个 ECL 控制器是主控制器。ECA 30/31 可设定为：

- 远程监控和设置 ECL 控制器
- 测量室内温度和 (ECA 31) 湿度
- 暂时延长舒适/节能周期

应用程序上传到 ECL 舒适控制器之后，远程遥控装置 ECA 30/31 将在约一分钟之后显示‘复制应用程序’。
这可用于确认应用程序已上传到 ECA 30/31。

菜单结构

ECA 30/31 菜单结构是一个“ECA 菜单”和从 ECL 舒适控制器复制的 ECL 菜单。

“ECA 菜单”包括：

- ECA 设置
- ECA 系统
- ECA 出厂

ECA 设置：测得室内温度的偏差调整。

相对湿度的偏差调整 (仅适用于 ECA 31)。

ECA 系统：显示、通讯、强制设置和版本信息。

ECA 出厂：清除 ECA 30/31 中所有的应用程序，恢复原厂设置，重设 ECL 地址和固件更新。

ECL 模式中显示的 ECA 30/31 部分：

MENU

— □ — — —

Danfoss
0911235, 01

ECA 模式中显示的 ECA 30/31 部分：

ECA MENU

□ — — — —

Danfoss
0911235, 01



如果只显示“ECA 菜单”，表示 ECA 30/31 没有正确的通讯地址。
参阅“ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 通讯”：ECL 地址：
大多数情况下，ECL 地址设置必须为“15”。



相关 ECA 设置：
当 ECA 30/31 未作为远程设备时，偏差调整菜单将不会出现。

安装手册 ECL 舒适控制器210, 应用程序卡A266

ECL 控制器的 ECL 菜单介绍。

ECL 控制器中直接进行的绝大多数设置也可以通过 ECA 30/31 完成。

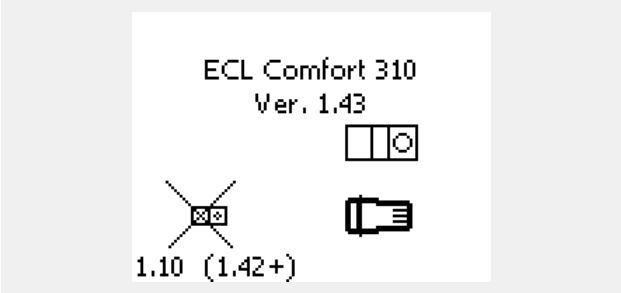


即使应用程序卡未插入 ECL 控制器中，也可以进行所有设置。
若要更改设置，则必须插入应用程序卡。

应用程序卡总览（菜单 > ‘控制器一般设置’ > ‘应用程序卡功能’）
不会显示其应用程序。



如果 ECL 控制器中的应用程序不适用，则 ECA 30/31 将显示该信息（ECA 30/31 上出现 X 符号）：



示例中 1.10 为当前版本，1.42 为所需版本。



ECA 30/31 显示部分：



该显示内容表示应用程序未上传，或者与 ECL 控制器（主）的通讯不正确。
ECL 控制器上的 X 符号表示通讯地址设置错误。

当 ECA 30/31 处于“ECA 菜单”模式时，将显示日期和测得的室内温度。

ECA 菜单 > ECA 设置 > ECA 传感器

室内温度偏差	
设定范围	原厂设置
-10.0 ...10.0 K	0.0 K
测得的室内温度可通过一个温度数（开尔文度数）进行修正。修正值将用于 ECL 控制器中的采暖回路。	

- 负值：** 表示室内温度较低。
- 0.0 K:** 测得室内温度未进行修正。
- 正值：** 表示室内温度较高。

例如：

室内温度偏差：	0.0 K
显示的房间温度：	21.9 °C
室内温度偏差：	1.5 K
显示的房间温度：	23.4 °C

ECA 菜单 > ECA 设置 > ECA 传感器

相对湿度偏差 (仅适用于 ECA 31)	
设定范围	原厂设置
-10.0 ...10.0 %	0.0 %
测得的相对湿度可通过一个%数值进行修正。修正值将用于 ECL 控制器中的应用程序。	

负值： 表示相对湿度较低。

0.0 %： 测得相对湿度未进行修正。

正值： 表示相对湿度较高。

例如：

相对湿度偏差：	0.0 %
显示的相对湿度：	43.4 %
相对湿度偏差：	3.5 %
显示的相对湿度：	46.9 %

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 显示

背光 (屏幕亮度)	
设定范围	原厂设置
0 ...10	5
调整屏幕亮度。	

0： 暗。

10： 亮。

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 显示

对比度 (屏幕对比度)	
设定范围	原厂设置
0 ...10	3
调整屏幕对比度。	

0： 对比度低。

10： 对比度高。

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 显示

遥控使用	
设定范围	原厂设置
关/开	*)
ECA 30/31 可作为一个用于 ECL 控制器的简单或正常远程遥控装置。	

关： 简单远程遥控装置，无室内温度信号。

开： 远程遥控装置，有室内温度信号。

***)：** 根据选择的应用程序而有所不同。



当设定为“关”时：

ECA 菜单显示日期和时间。

当设定为“开”时：

ECA 菜单显示日期和室内温度 (ECA 31 可显示相对湿度)。

安装手册 ECL 舒适控制器210, 应用程序卡A266

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 通讯

从地址 (从地址)	
设定范围	原厂设置
A / B	A
'从地址' 设置与ECL 控制器中的'ECA 地址' 相似。 在ECL 控制器中，从接收室内温度信号的ECA 30/31 设备进行选择。	

- A: ECA 30/31 的地址为 A。
B: ECA 30/31 的地址为 B。



ECL 舒适控制器 210/310 中安装应用程序时，‘从地址’必须为 A。



如果同一 ECL 485 总线系统中连接了两个 ECA 30/31 设备，则其中一个设备的‘从地址’必须为“A”，另一个必须为“B”。

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 通讯

连接地址 (连接地址)	
设定范围	原厂设置
1 ... 9 / 15	15
设定用于进行通讯的ECL 控制器地址。	

- 1..9：从控制器。
15：主控制器。



可设定 ECL 485 总线系统（主-从）中的 ECA 30/31 与所有编址的 ECL 控制器进行逐个通信。



例如：

连接地址= 15：	ECA 30/31 与 ECL 主控制器进行通信。
连接地址= 2：	ECA 30/31 通过地址 2 与 ECL 控制器进行通信。



此时必须有一个主控制器才能显示信息传递的时间和日期信息。



ECL 舒适控制器 210/310 类型 B（无显示屏和导航键）不能配置为地址 0（零）。

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 强制

强制地址 (强制地址)	
设定范围	原厂设置
关 / 1 ... 9 / 15	关
'强制' 功能 (延长的舒适周期/节能周期/节假日) 必须被编址到相应的ECL 控制器。	

关： 无法使用强制功能。

相应1 从控制器强制地址。
..9：

15： 主控制器强制地址。



强制功能：	延长节能模式：	
	延长舒适模式：	
	节假日外出：	
	节假日不外出：	



如果 ECL 舒适控制器设置为节假日模式或变更为非计划模式，通过 ECA 30/31 设定的强制功能将被取消。



ECL 控制器中相应回路的强制功能必须设置为计划模式。
详见参数'强制回路'。

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 强制

强制回路	
设定范围	原厂设置
关 / 1 ... 4	关
'强制' 功能 (延长的舒适周期/ 节能周期/ 节假日) 必须被编址到相应的采暖回路。	

关： 没有采暖回路选择了强制功能。

1 ... 4： 相应采暖回路编号。



ECL 控制器中相应回路的强制功能必须设置为计划模式。
详见参数'强制地址'。



例 1：

(一个 ECL 控制器和一个 ECA 30/31)		
采暖回路 2 的强制功能：	将'连接地址'设定为 15	将'强制回路'设定为 2

例 2：

(多个 ECL 控制器和一个 ECA 30/31)		
地址 6 的 ECL 控制器中的采暖回路 1 的强制功能：	将'连接地址'设定为 6	将'强制回路'设定为 1



快速向导"ECA 30/31 强制模式"：

1. 进入"ECA 菜单"
2. 将光标移动到"时钟"符号上
3. 选择"时钟"符号
4. 在 4 个强制功能中选择一个
5. 在强制符号下面：设定小时或日期
6. 在小时/日期下面：设定强制期间的所需室内温度

ECA 菜单 > ECA 系统 > ECA 版本

ECA 版本 (仅适用于读数)，示例	
代码	087H3200
硬件	A
软件	1.42
内部版本号	5927
序列号	13579
产品生产日期	23.2012

ECA 版本信息用于检修使用。

ECA 菜单 > ECA 出厂 > ECA 清除应用程序

清除所有应用程序 (清除所有应用程序)
清除 ECA 30 / 31 中的所有应用程序。 清除之后，可再次上传应用程序。

NO (否) : 清除步骤未完成。

YES (是) : 清除步骤已完成 (等待 5 秒) 。



清除步骤完成后，显示屏中的弹出窗口表示“复制应用程序”。
选择“是”。
随后，应用程序开始从 ECL 控制器上传。显示一个上传工具栏。

ECA 菜单 > ECA 原厂 > ECA 默认

恢复原厂设置
ECA 30/31 已恢复原厂设置。
通过恢复步骤更改设置： • 室内温度偏差 • 相对湿度偏差 (ECA 31) • 背光 • 对比度 • 遥控使用 • 从地址 • 连接地址 • 强制地址 • 强制回路 • 强制模式 • 强制模式结束时间

NO 恢复步骤未完成。
(否) :

YES 恢复步骤已完成。
(是) :

ECA 菜单 > ECA 出厂 > 重设 ECL 地址

重设 ECL 地址 (重设 ECL 地址)
如果连接的 ECL 舒适控制器的地址均不是 15，则 ECA 30/31 将把 ECL 485 总线上连接的所有 ECL 控制器的地址设置为 15。

NO 重设步骤未完成。
(否) :

YES 重设步骤已完成 (等待 10 秒) 。



与 ECL 485 总线相关的 ECL 控制器地址已经找到：
菜单 > ‘控制器一般设置’ > ‘系统’ > ‘通讯’ > ‘ECL 485 地址’



如果一个或多个连接的 ECL 舒适控制器的地址为 15，“重设 ECL 地址”不会启用。

ECA 菜单 > ECA 原厂 > 更新固件

更新固件

ECA 30/31 可以通过新固件（软件）进行更新。
当应用程序卡版本不低于 2.xx 时，固件随 ECL 应用程序卡提供。
如果无法获得新固件，应用程序卡的符号将显示为 X。

NO 更新步骤未完成。
(否) :

YES 更新步骤已完成。
(是) :



ECA 30/31 自动验证 ECL 舒适控制器中的应用程序卡上是否有新固件。
新的应用程序上传到 ECL 舒适控制器之后，ECA 30 / 31 将自动更新。
如果连接的 ECL 舒适控制器带有上传的应用程序，则 ECA 30/31 将不会自动更新。手动更新随时适用。



快速向导“ECA 30/31 强制模式”：

1. 进入“ECA 菜单”

2. 将光标移动到“时钟”符号上

3. 选择“时钟”符号

4. 在 4 个强制功能中选择一个

5. 在强制符号下面：设定小时或日期

6. 在小时/日期下面：设定强制期间的所需室内温度

8.2 同一系统中多个控制器

当 ECL 舒适控制器通过 ECL 485 通讯总线（电缆类型：两根双绞线）相互连接时，主控制器将以下信号传递到从控制器：

- 室外温度（由 S1 测得）
- 时间和日期
- 生活热水水箱供热/补水操作

此外，主控制器可以接收的信息包括：

- 来自从控制器的所需供水温度（需求）
- 来自从控制器的生活热水水箱供热/补水操作（ECL 控制器 1.48 版本以上）

情形 1：

从控制器：如何使用主控制器发送的室外温度信号

从控制器只接收室外温度和日期/时间信息。

从控制器：

将原厂设置的地址从 15 变更为 0。

- 在□□中，进入“系统 > 通讯 > ECL 485 地址”：

ECL 485 地址（主/从地址）		2048
回路	设定范围	选择
□□	0 ...15	0

情形 2：

从控制器：如何回应从主控制器发送的 DHW 水箱供热/补水操作

从控制器接收主控制器中的 DHW 水箱供热/补水情况信息，并设置关闭指定的采暖回路。

ECL 控制器版本 1.48（自 2013 年 8 月）：

主控制器接收系统中主控制器和从控制器中的 DHW 水箱供热/补水情况信息。

此状态将通知系统中所有的 ECL 控制器，并且每个采暖回路可设定为关闭采暖。

从控制器：

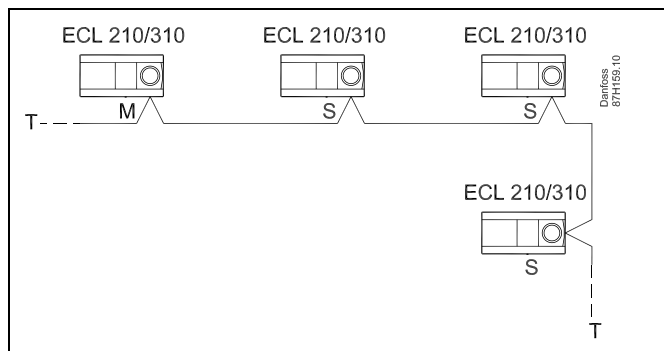
设定所需功能：

- 在“回路 1/回路 2”中，进入“设置”>“应用程序”>“DHW 优先”：

DHW 优先（关闭的阀门/正常运行）		11052 / 12052
回路	设定范围	选择
1 / 2	关 / 开	关 / 开

关： 在主/从系统中进行 DHW 水箱供热/补水时，供水温度控制依然保持不变。

开： 在主/从系统中进行 DHW 水箱供热/补水时，采暖回路中的阀门关闭。



在配有主/从控制器的系统中，只允许一个主控制器的地址为 15。

如果错误导致 ECL 485 通讯总线系统中出现多个主控制器，则只能选择一个控制器作为主控制器。更改其余控制器的地址。但是，多个主控制器将导致系统运行不稳定。



在主控制器中，‘ECL 485 地址（主/从地址）’中的地址，编号 2048，必须始终为 15。

情形 3 :

从控制器：如何使用室外温度信号以及将所需供水温度的相关信息发回主控制器

从控制器接收室外温度和日期/时间信息。主控制器接收由从控制器（地址 1）发送的所需供水温度的相关信息。9：

从控制器：

- 在□□中，进入“系统 > 通讯 > ECL 485 地址”。
- 将原厂设置的地址从 15 变更为（1...9）。必须给每个从控制器配置相应的地址。

ECL 485 地址（主/从地址）		2048
回路	设定范围	选择
□□	0 ...15	1 ...9

此外，每个从控制器可以将每个回路中所需供水温度（需求）的相关信息发回主控制器。

从控制器：

- 在相应的回路中，进入“设置”>“应用程序”>“发送所需温度”
- 选择“开”或“关”。

发送所需温度		11500 / 12500
回路	设定范围	选择
1 / 2	关 / 开	“开”或“关”

关： 所需供水温度的信息未发送到主控制器。

开： 所需供水温度的信息已发送到主控制器。

主控制器：

- 在回路 1 中，进入“设置”>“应用程序”>“需求偏差”
- 将“关”更改为一个数值（比如 5K），该数值将加入来自从控制器的最高需求温度（所需供水温度）。

需求偏差		11017
回路	设定范围	选择
1	关 / 1 ...20 K	1 ...20 K



在主控制器中，‘ECL 485 地址（主/从地址）’中的地址，编号 2048，必须始终为 15。

8.3 常见问题



本章节罗列的问题适用于舒适210和 ECL 舒适 310 系列。在实际使用过程中，您很可能遇到其它本手册未曾提到的问题。

屏幕显示的时间提前了一个小时？

详见“时间和日期”。

屏幕显示的时间不对？

如果断电超过72小时，控制器内置的时钟功能可能被重置。进入“控制器的一般设定”，在“时间和日期”中调整时间。

ECL应用程序卡丢失？

关闭电源再接通，进入“控制器的一般设定”>“卡功能”>“应用”中查看控制器的系统类型以及使用的是第几代的软件。系统类型(如A266.1)和图表将显示出来。

从您的Danfoss代表处订购一个新卡（如ECL应用程序卡A266）。

如果需要，插入新的ECL应用程序卡，然后从控制器中复制您的个人设定到新卡中。

室内温度过低？

确保散热恒温器没有限制室内温度。

如果通过调节散热恒温器也不能提高室内温度，则说明供水温度过低。提高所需室内温度。如果仍不起作用，调整“供热曲线”（“供水温度”）。

在节能周期时，室内温度过高？

确保最低供水温度限制值（“最低温度”）不要过高。

温度不稳定？

检查供水温度传感器是否正确的连接并放到了正确的位置上。调整控制参数（“控制参数”）。

如果控制器有室内温度信号，查看“室内温度影响”。

控制器没有运行且控制阀关闭？

检查供水温度传感器测量值的准确性，详见“日常使用”或“输入总览”。

核查其它测量温度的影响。

如何在计划里增加额外的舒适周期？

您可以通过在“周计划”添加新的“开始”和“停止”时间来设定一个额外的舒适周期。

如何在计划中删除某个舒适周期？

您可以通过设定一样的开始和停止时间来删除某个舒适周期。

如何恢复您的个人设定？

请参考关于“插入ECL应用程序卡”的章节。

如果恢复原厂设置？

请参考关于“插入ECL应用程序卡”的章节。

为何无法改变设定？

ECL 应用程序卡被取出。

为什么 ECL 应用程序卡插入控制器时不能选择也要程序？

ECL 舒适控制器中的实际应用程序必须在选择新应用程序（子类型）之前进行探测。

报警时，应如何处理？

系统报警说明系统运行出了问题，请及时联系您的安装人员。

P和PI控制的含义？

P控制：比例控制。

通过使用P控制，控制器将根据所需温度（如室内温度）与实际温度的偏差，以对应比例调节供水温度。

由于实际情况下，绝对偏差始终存在，P控制不会停止。

PI控制：比例积分控制。

PI控制和P控制一样，但是随着时间的推移，偏差将消失。

一个较大的“积分时间常数”放缓了控制，控制也因此而稳定。而较小的“积分时间常数”加速了控制，可能导致控制的不稳定。

8.4 定义



本章节罗列的问题适用于舒适210和ECL舒适310系列。在实际使用过程中，您很可能遇到其它本手册未曾提到的问题。

通风风道温度

通风风道内测得的空气温度是需要控制的。

报警功能

基于报警设置，控制器可以激活一个报警输出。

杀菌功能

在一个定义的周期内，通过提高DHW温度来消灭有害细菌，如军团菌。

平衡温度

平衡温度是供水/通风风道温度的基础。可以通过室内温度、补偿温度以及回水温度来调节。只有当连接了室内温度传感器后，平衡温度才起效。

舒适操作

系统中由计划来控制的温度。在采暖期间，系统供水温度更高以维持所需的室内温度。在制冷期间，系统供水温度更低以维持所需的室内温度。

舒适温度

在舒适周期内各个回路维持的温度。一般是在白天。

补偿温度

一个测得的影响供水温度的参考/平衡温度。

所需供水温度

控制器基于室外温度和室内温度和（或）回水温度的影响而计算出的供水温度。这一温度为控制提供参考。

所需室内温度

设定的房间需要的温度。如果安装了房间传感器，这一温度只由ECL舒适控制器控制。

如果未安装房间传感器，设定的房间所需温度仍然影响供水温度。

在这两种情况下，每个房间的温度一般由散热器恒温器/恒温阀控制。

所需温度

基于设定或控制器计算的温度。

结露点温度

空气中的水分冷凝出来时的温度。

DHW回路

加热家用生活热水（DHW）的回路。

原厂设置

储存在ECL应用程序卡中的设置，方便第一次配置您的控制器。

供水温度

供水逐时测量温度。

供水温度参考

控制器基于室外温度和室内温度和（或）回水温度的影响而计算出的供水温度。这一温度为控制提供参考。

供热曲线

表示实际室外温度与所需供水温度之间关系的曲线。

采暖回路

房间/建筑采暖回路。

节假日计划

选定的日子可以在舒适、节能或防冻保护的模式下运行。除此之外，还可以选择周计划，设定一天当中7:00到23:00的舒适周期。

相对湿度

相对湿度为一个百分比，即室内空气含湿量与饱和含湿量的比。相对湿度由ECA31测量，用于计算结露点温度。

限制温度

影响所需供水/平衡温度的温度。

记录功能

显示历史温度的功能。

主/从

两个或两个以上的控制器相互连接在同一个总线上，主控制器发送时间、日期和室外温度等信息。从控制器接收主控制器的信息并发送所需供水温度等信息。

调节控制（控制范围 0 - 10 V）

电动控制阀驱动器定位（通过 0-10 V 控制信号）可用于控制流量。

Pt1000传感器

Pt1000传感器所有搭配ECL舒适控制器使用的传感器都是Pt1000类型的（IEC 751B）。0 °C时其电阻值为1000欧；温度每变化1 °C，电阻值变化3.9欧。

优化

控制器对于计划的温度周期的开始时间进行优化。基于室外温度，控制会自动计算何时开始动作，以在设定的时间达到舒适的温度。室外温度越低，开始的时间越早。

室外温度趋势

显示室外温度变化趋势的箭头。如温度是否升高或降低。

补水功能

当测得采暖系统的压力过低(如因为漏水)时，可以及时补水。

回水温度

测得的回水温度可能会影响所需供水温度。

室内温度传感器

放在房间内（参考房间，如起居室）需要控温地方的温度传感器。

室内温度

通过室内温度传感器或远程控制装置测得的温度。当安装了温度传感器，室内温度只由控制器直接控制。室内温度影响所需供水温度。

周计划

为舒适温度和节能温度周期而设定的计划。计划可以为周内的某些天设计，也可以在某一天内设定最多3个舒适周期计划。

节能温度

采暖/DHW回路在节能温度周期内维持的温度。

泵的控制

一个循环泵工作，另一个备用。经过一段设定时间，两者互换。

气候补偿器

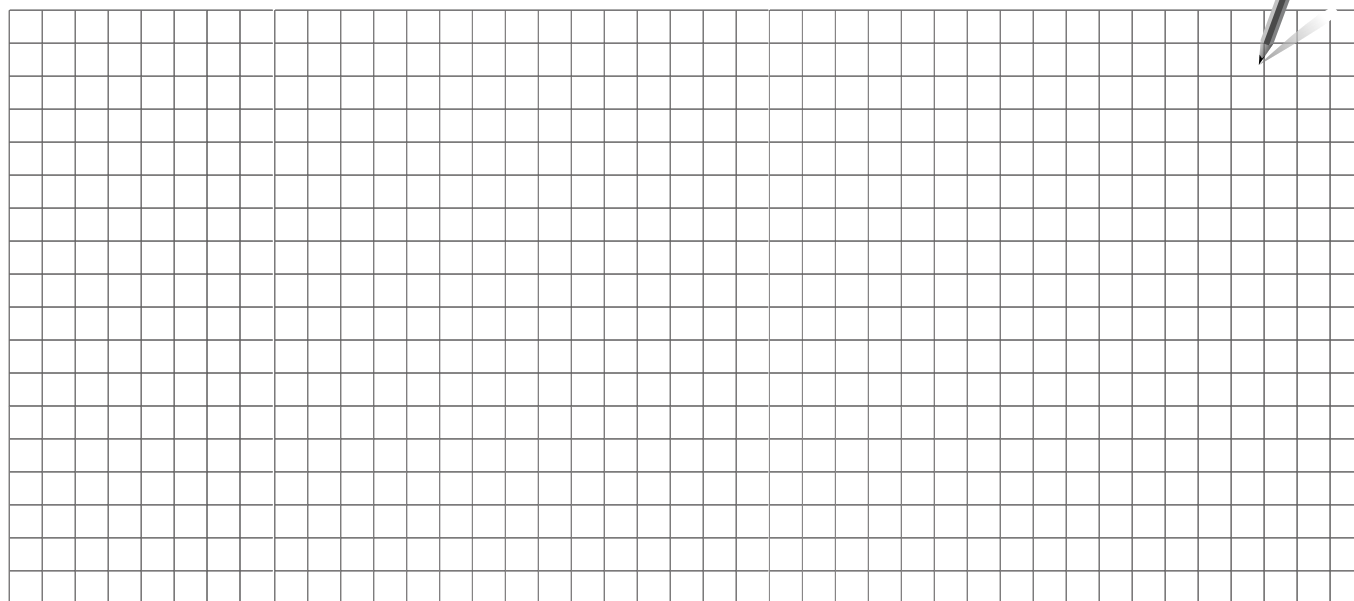
基于室外温度对于供水温度的控制。控制与用户定义供热曲线有关。

2点控制

开/关控制，如循环泵、对调阀或节气阀控制。

3点控制

对于电动控制阀驱动器的开启、关闭或无动作控制。无动作意味着驱动器保持现有状态不变。



安装程序：

安装人员：

日期：



丹佛斯自动控制管理（上海）有限公司

地址：上海市宜山路900号科技大楼C座20层
邮编：200233
电话：+86 21 61513000
传真：+86 21 61513100

北京办事处
地址：北京市朝阳区工体北路甲2号盈科中心A栋20层
邮编：100027
电话：+86 10 85352588
传真：+86 10 85352599

天津办事处
地址：天津市南开区南京路358号今晚大厦10层
邮编：300100
电话：+86 22 27505888
传真：+86 22 27505999