

# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266



# 1.0 目录

			同時。仍以中	
1.0	<b>目录1</b> 安全知识和产品信息	6.0	回路2的设定	
1.1	女宝知识和广品信息		供水温度	8.
		6.2	回水温度限值	8.
2.0	安装4	6.3	流量/热量限制	8
2.1	安装前的准备知识4	6.4	控制参数	8
2.2	识别系统类别	6.5	应用程序	
2.3	安装10	6.6	报警	
2.4	安放温度传感器13	6.7	杀菌	9
2.5	接线15			
2.6	插入ECL 应用程序卡29	7.0	控制器的一般设定	100
2.7	核对项目		′控制器的一般设定′简介	10
2.8	核对项目34 导航——A266型ECL应用程序卡35	7.2	时间和日期	10
	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,	7.3	节假日	
	口光法田	7.4	输入总览	10
3.0	日常使用46	7.5	记录	10
3.1	如何操作46	7.6	强制输出	10
3.2	理解控制器显示的内容47	7.7	系统	10
3.3	总体概览:符号的含义50	7.7	7// 30	10
3.4	温度监测和系统组件51		**	
3.5	影响总览52	8.0	其它	109
3.6	手动控制53	8.1	常见问题	
3.7	日计划54	8.2	定义	11
4.0	设定总览55			
5.0	回路1的设定58			
5.1	供水温度58			
5.2	室内温度限值60			
5.3	回水温度限值62			
5.4	流量/热量限制			
5.5	优化			
5.6	控制参数72			
5.7	应用程序75			
5.8	报警			
٥.٠	1× =			



# 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)。

所有的功能都可以在ECL舒适控制器210和310上实现。

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。

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。



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"。



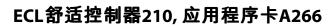
℃(摄氏度)是测量温度的值,而K(开尔文)是度数。



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	1	174
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

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。S3 所需供水温度传感器(S3)是最重要的传感器。供水温度的高低是由ECL控制器根据室外温度(S1)进行计算确定的。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(不同室温要求)下切换。

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)。

区域供暖时,回水温度(S5)不宜过高。否则,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。

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。

此外,回水温度限值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。

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。

# DHW(回路2):

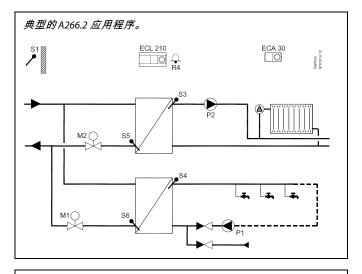
当DHW(家用生活热水)温度(S4)低于(或高于)所需温度时,电动控制阀(M1)将逐渐开大(或关小)。

回水温度(S6)可以设定为固定值。

根据周计划,DHW 回路可以在'Comfort'(舒适)或'Saving'(节 能)两种模式(不同室温要求)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。





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:

- S1 室外温度传感器
- (S2) ECA30/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 回水温度传感器,回路1
- S6 DHW 回水温度传感器,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,回路2
- M2 电动控制阀,回路1
- R4 继电器输出(relay output),报警



A266.1可以利用连接流量/热量仪表来限制流量/热量



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。所需供水温度的高低是由ECL控制器根据室外温度(S1)进行计算确定的。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(不同室温要求)下切换。

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)。

区域供暖时,回水温度(S5)不宜过高。否则,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。

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。

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。

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。

#### DHW(回路2):

家用生活热水可以在DHW系统循环或短时不循环时保持供应。

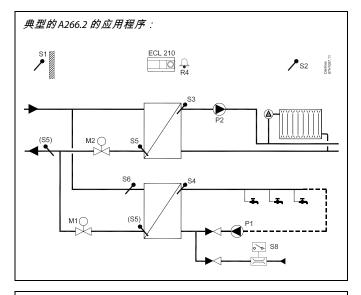
当DHW使用时,系统需要补水(流量阀(S8)启动),DHW温度(S4)应能维持在'Comfort'(舒适)的程度上。当DHW(家用生活热水)温度(S4)低于(或高于)所需温度时,电动控制阀(M1)将逐渐开大(或关小)。

DHW温度控制与实际供水温度(S6)有关。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。为了补偿这一过程的反应时间,电动控制阀可以在 DHW补水开始时的第一时间预启动。当DHW无需补水时,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,DHW 回路可以在'Comfort'(舒适)或'Saving'(节能)两种模式(不同室温要求)下切换。

杀菌功能会在每周的指定时间启动。





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:

- S1 室外温度传感器
- (S2) ECA30/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 回水温度传感器,回路1,回路2或总回路
- S6 供水温度传感器,回路2
- S8 流量开关,DHW补水,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,回路2
- M2 电动控制阀,回路1
- R4 继电器输出 (relay output ) ,报警



A266.2可以利用连接流量/热量仪表来限制流量/热量。



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。供水温度的高低是由ECL控制器根据室外温度(S1)进行计算确定的。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(不同室温要求)下切换。

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)。

区域供暖时,回水温度(S5)不宜过高。否则,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。二次回水温度(S2)用于监测。当实际压力高于或低于 设定值,压力测量系统将启动报警系统。

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。

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。

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。

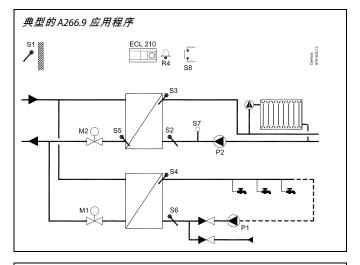
#### DHW(回路2)

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)可以设定为固定值。

根据周计划,DHW 回路可以在'Comfort'(舒适)或'Saving'(节 能)两种模式(不同室温要求)下切换。

杀菌功能会在每周的指定时间启动。





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:

- S1 室外温度传感器
- S2 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 回水温度传感器,回路1
- S6 回水温度传感器,回路2
- S7 压力传送器,回路1
- S8 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
- R4 继电器输出 (relay output ) ,报警



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。

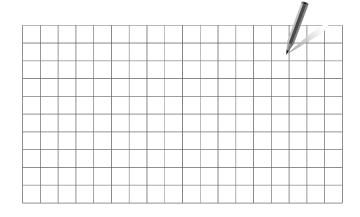


# 2.2 识别系统类别

# 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。

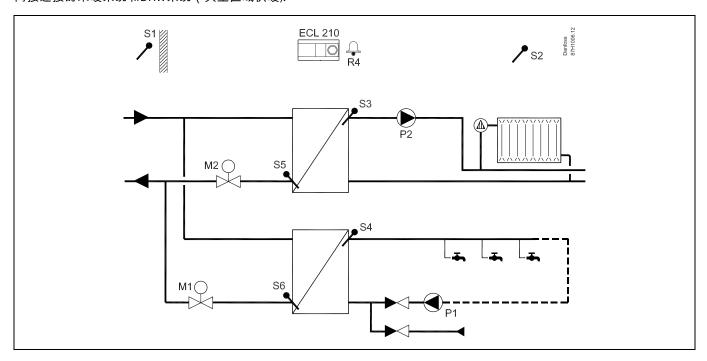




采暖回路中的循环水泵可以安装在供水或回水管路上,主要取决于设备厂家的规范。

#### A266.1a

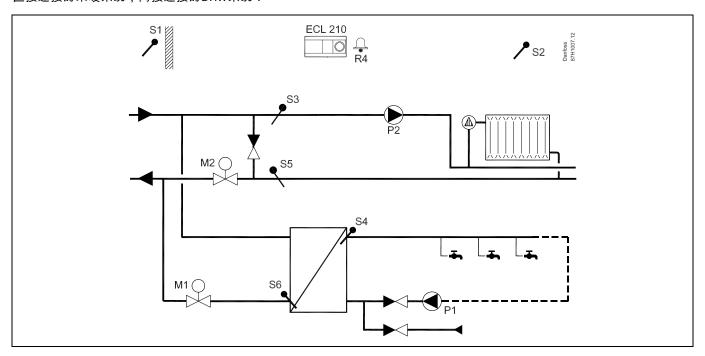
间接连接的采暖系统和DHW系统(典型区域供暖):



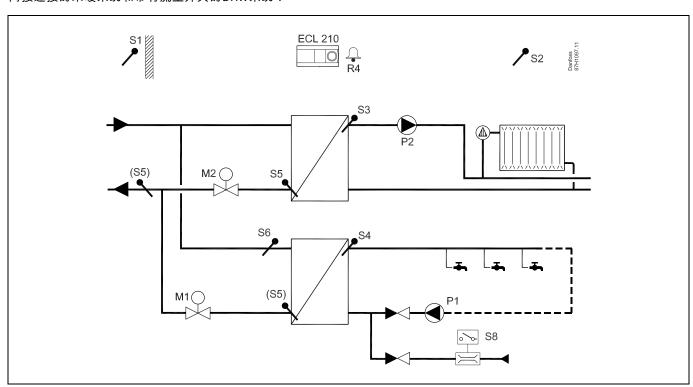


A266.1b

直接连接的采暖系统,间接连接的DHW系统:



**A266.2** 间接连接的采暖系统和带有流量开关的DHW系统:

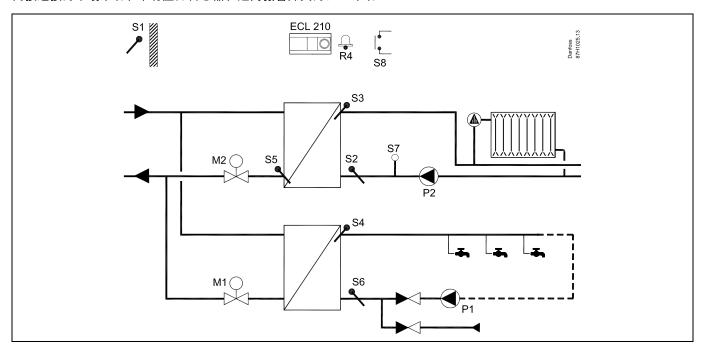




# A266.9

安装手册

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:

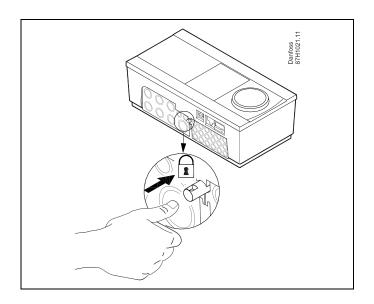
- 安装在墙上
- 安装在DIN轨道上(35mm)

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害,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!



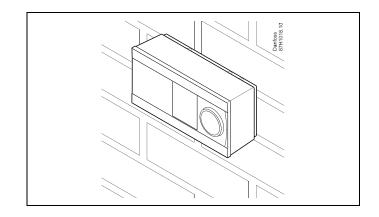
如需将控制器锁定在基座上或将其解锁,比较简单的方法是使 用螺丝刀来完成*。* 

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

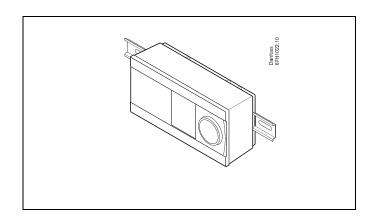


# 安装在墙上

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。

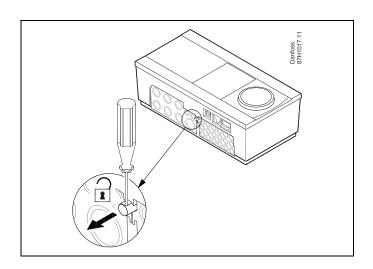


**安装在DIN轨道上(35mm)** 将基座安装在DIN轨道上。接好线路,并将控制器放入基座。 使用锁销锁定。



# 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



# 2.3.2 安装远程控制装置ECA30/31

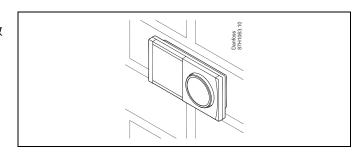
请选择下列安装方法中的一种:

- 安装在墙上, ECA30/31
- 安装在面板内,ECA30

需自备螺丝和罗威套管。

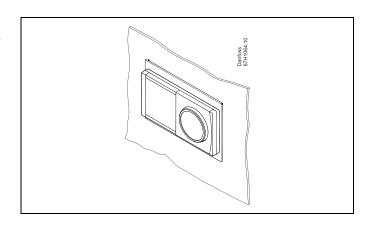
# 安装在墙上

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



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。

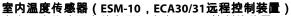
# 室外温度传感器(ESMT)

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。

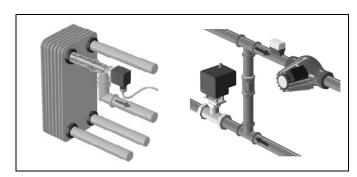
供水温度传感器(ESMU,ESM-11或ESMC) 供水温度传感器的安放位置距离供回水混合点最多不要超过 15cm。对于带有热交换器的系统,Danfoss推荐您将ESMU型传 感器直接插入在热交换器的供水出口。

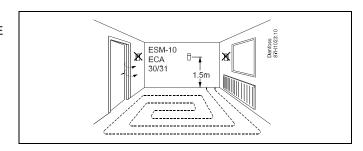
应确保安放传感器位置的管路表面清洁并平整。

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



ESM-11, ESMC 和 ESMB-12:使用导热膏以快速测量温度。

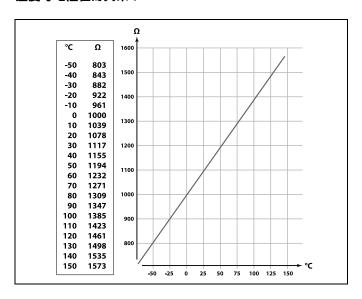


ESMU 和 ESMB-12: 但是,使用传感器组保护传感器将减慢温度 测量的速度。



Pt1000温度传感器(IEC 751B, 1000 Ω / 0°C)

# 温度与电阻值的关系:



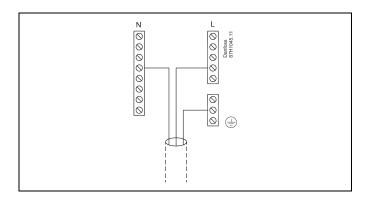
# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266



# 2.5 接线

# 2.5.1 一般接线电压为230V a.c

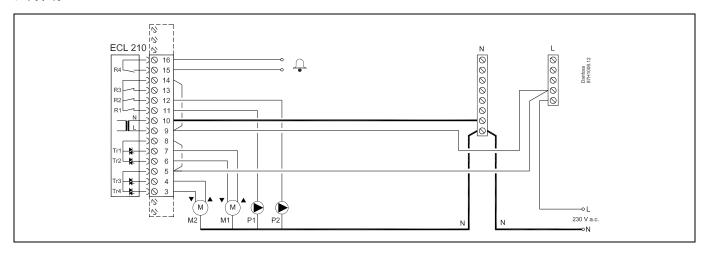
水泵、电动控制阀等相关组件使用通用接地端。





# 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	耑	说明	最大负载	
16		报警	4/2)	
15		↑ (1)	4 (2) A / 230 V a.c.*	
14		相(循环水泵)		
13		不使用		
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	M1	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	M2	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.	
*继电	器触点			

# 出场设置跳线:

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。

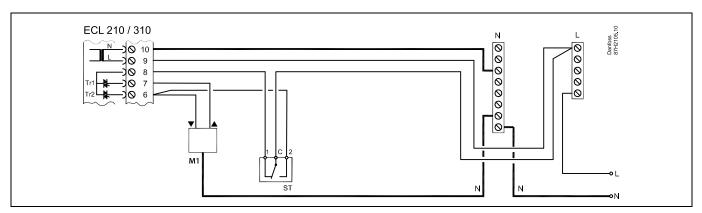
每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。

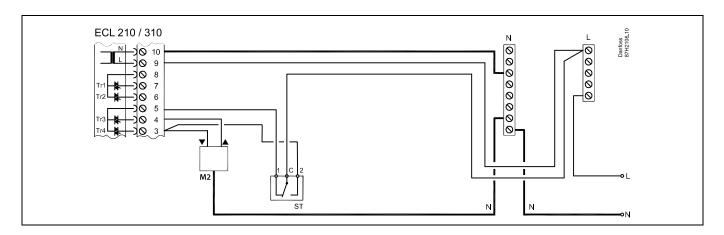


## 2.5.3 接线,安全恒温器, 230V a.c.或24V a.c.

# 带有安全恒温器,第一步:关闭

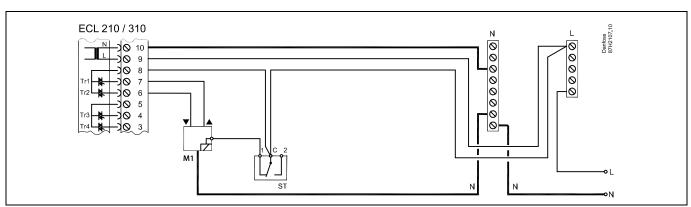
不带安全功能的电动控制阀





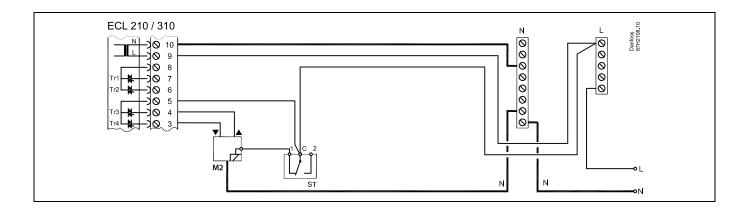
# 带有安全恒温器,第一步:关闭

带安全功能的电动控制阀



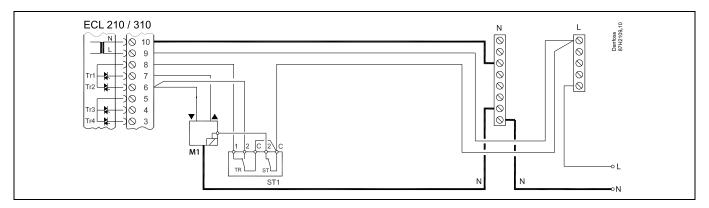






# 带有安全恒温器,第二步:关闭

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。

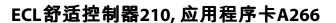


当ST1被高温(TR温度)激活时,电动控制阀将被逐渐关闭。在 高温下(ST温度),电动控制阀内的安全回路将立即关闭阀门。



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。

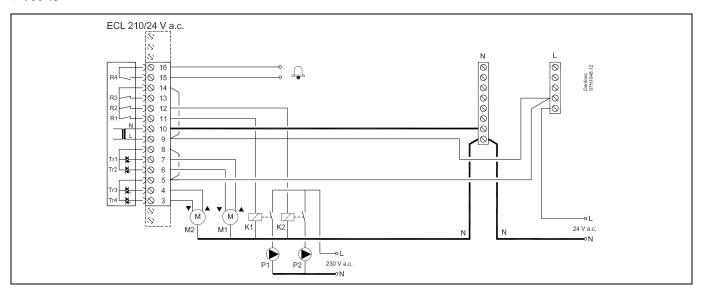
每个接线端最多可插入2个截面积为1.5 mm²的线。





2.5.4 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)
15		投音	4 (2) A / 24 V a.c.*
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.
*	* 继电辅助统	L器触点:电阻性负载4A,电感性负载2A 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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266





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, Pt1000温度传感器和信号器

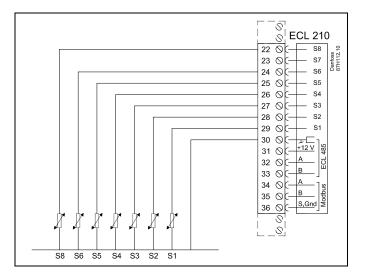
#### A266.1:

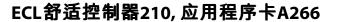
接线端	传感器/功能描述		类型 (建议)
29和30	S1	室外温度传感器*	ESMT
28和30	S2	室内温度传感器**,回路1	ESM-10
27和30	S3	供水温度传感器***, 回路1	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26和30	S4	供水温度传感器***,回路2	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25和30	S5	回水温度传感器, 回路1	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24和30	S6	回水温度传感器,回路2	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23和30	S7	流量/热量仪表	
22和30	S8	室内温度传感器**,回路2	ESM-10

ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

- \* 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℃。
- \*\* 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)。

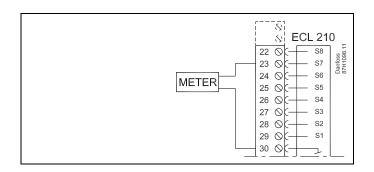
出厂设置跳线: 30是公共端。







# 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。

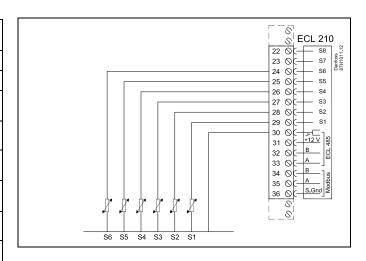
电线总长度:最长200m(所有传感器,包含内部 ECL485通讯 总线)

# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

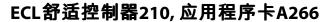
## A266.2:

接线端 传感器/功能描述		禄器/功能描述	类型 (建议)		
29和30	<b>S</b> 1	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 54		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		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			



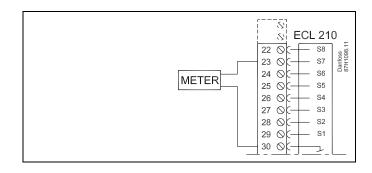
- \* 在没有连接室外温度传感器或发生短路现象时,控制器 认为室外温度为0℃。
- \*\* 仅适用于室内温度传感器接线。室温信号器也可以适配 远程控制装置(ECA30/31)。详见"接线,ECA30/31"。
- \*\*\* 供水温度传感器必须始终连接,以发挥所需功能。如果 没有连接传感器或发生短路现象,电动控制阀则关闭 (保护功能)。

出场设置跳线: 30是公共端。

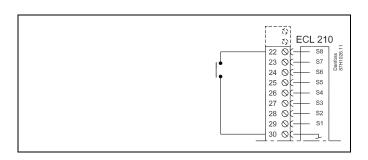




# 带有脉冲信号的流量/热量仪表的接线



## 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 日线 )

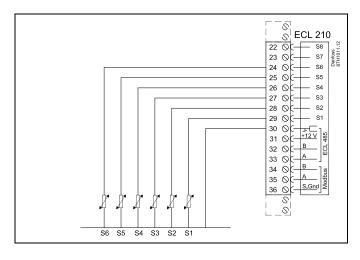
**忌线)** 

# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## A266.9:

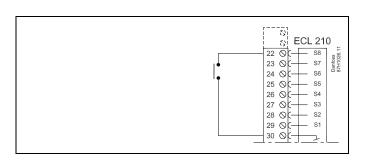
接线端	传见	感器/功能描述	类型 (建议)
29和30	S1	室外温度传感器*	ESMT
28和30	S2	回水温度传感器,采暖(二 次侧)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27和30	S3	供水温度传感器**, 采暖	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26和30	S4	供水温度传感器**,DHW	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25和30	S5	回水温度传感器, 采暖	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24和30	S6	回水温度传感器,DHW	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
23和30	S7	压力传送器,0-10V或 4-20 mA	
22和30	S8	报警开关	



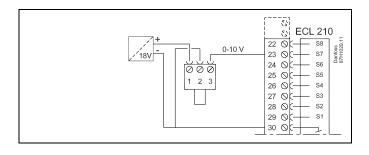
- \* 在没有连接室外温度传感器或发生短路现象时,控制器 认为室外温度为0°C。
- \*\* 供水温度传感器必须始终连接,以发挥所需功能。如果 没有连接传感器或发生短路现象,电动控制阀则关闭 (保护功能)。

出场设置跳线: 30是公共端。

# 报警开关的接线



# 带有0-10 V输出压力传送器的接线

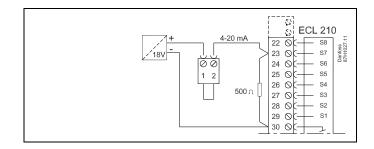


# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

# 带有4-20 mA输出压力传送器的接线

4-20mA的信号依靠500欧电阻器转换为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)



# 2.5.6 接线, ECA30/31

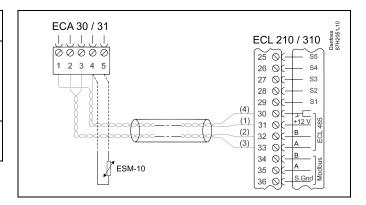
ECL接线 端	ECA 30 / 31 接线端	说明	类型
30	4	双绞线	
31	1	从纹纹	4芯双绞线
32	2	双绞线	
33	3	从纹纹	
	4	以 如 <b>克 九</b> 羽 <b>庄 戊 以</b> **	ECM 10
	5	外部室内温度传感器*	ESM-10

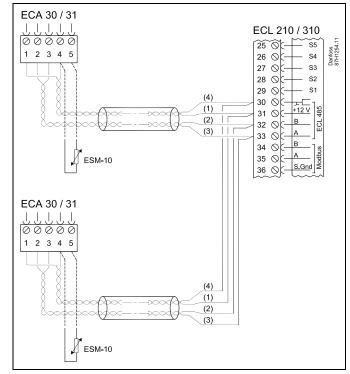
<sup>\* \*</sup> 当外部室温控制器连接好后, ECA30/31须重新供电。

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。







电线总长度:(所有传感器,包含内部ECL485通讯总线)不得超过200m。

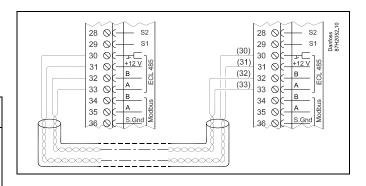


# 2.5.7 接线, 主/从系统

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			
31*	31* +12V,ECL485通信总线			
32	B,ECL485通信总线	4芯双绞线		
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。



# 2.6 插入ECL 应用程序卡

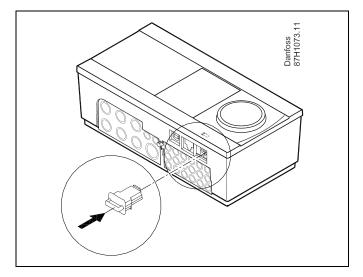
# 2.6.1 插入ECL 应用程序卡

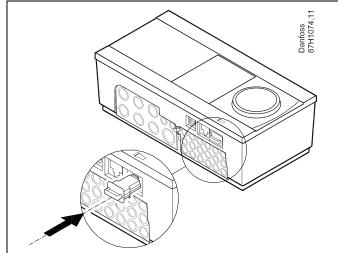
## ECL 应用程序卡包含

- 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。





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"。

目的: 动作: 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 "YES"或 能 "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:

#### 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。

ECL应用程序卡包含已改变的系统设定: 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统设定:

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。 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。

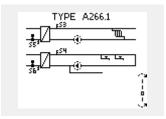
选择'Start copying'(开始拷贝),并确定(Yes)。

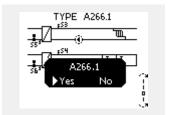






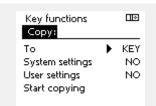








Application A266.1 installed



Key functions Copy:		Ⅲ
To System settings User settings Start copying	٠	KEY YES NO



Application A266.1 installed



# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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。

选择'Erase application'(删除应用)

///// 确定(Yes)

确认

控制器将被重置,以便写入新的配置。

重复情形1的过程。









Пø

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:  $\bigcirc$ 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 选择其一。 反复点击导航键选择复制的位置。

MENU Key functions: New application Application Factory setting

Key overview

Output override

Key functions

Home:

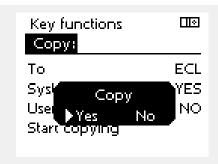
Log

MENU:

System.

**)** Сору

 $\square \circ$ Key functions Copy: **ECL** To YES System settings NO. User settings Start copying



'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

选择'System settings' (系统设定) 或'User settings' (用户设定)

反复点击导航键选择'Yes'或'No'\*\*,

选择'Start copying'(开始复制)

应用程序卡或控制器的系统或用户

或 ECL 舒适控制器中。

设定升级完毕。

确认。

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 'YES':

有任何特殊设定可以复制。

'Yes'或'No'



# 安装手册

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

# 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。





# 2.7 核对项目

V	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。
П	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
目录					
日计划			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
	室内温度限值	11015	适应时间		
		11182	最大影响		
		11183	最小影响		
	回水温度限值			12030	限值
		11031	高限X1		
		11032	低限Y1		
		11033	低限X2		
		11034	高限Y2		
		11035	最大影响	12035	最大影响
		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
	流量/热量限值		实际的		实际的
			限值	12111	限值
		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	实际过滤	12113	实际过滤
		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	切断		
		11043	平行操作		



导航,A266.1,回路1和2(续)

主画面			回路1,采暖		回路2,DHW	
目录		编号	功能	编号	功能	
设定	控制参数			12173	自动调谐	
		11174	电机保护	12174	电机保护	
		11184	比例带	12184	比例带	
		11185	积分时间常数	12185	积分时间常数	
		11186	电机运行时间	12186	电机运行时间	
-		11187	死区	12187	死区	
	应用程序	11010	ECA地址			
		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	
		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	输入模式	12142	输入模式	
_		11189	最低启动时间	12189	最低启动时间	
	杀菌				日	
					开始时间	
					持续时间	
					需求温度	
节假日			可选		可选	
报警	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	
	报警总览		可选		可选	
影响总览	所需供水温度		回水温度限值		回水温度限值	
			室内温度影响			
			平行优先			
			流量/热量限值		流量/热量限值	
			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			
			主/从			
			切断采暖			
			DHW优先			



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 导航,A266.1,控制器的一般设定

主画面			控制器的一般设定
目录		编号	功能
时间和日期			可选
节假日			可选
输入总览			室外温度
			室内温度
			采暖回水温度
			DHW供水温度
			热回收温度
			DHW回水温度
<b>记录</b> (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&限值		
	DHW回水温度&限值		
强制输出			M1
			P1
			M2
			P2
			A1
卡总览	新应用程序		清除应用程序
	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		
系统	ECL 版本		代码
			硬件
			软件
			序列号
			生产日期
	拓展		
_	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
		l .	





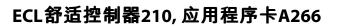
导航,A266.2,回路1和2

主画面			回路1,采暖		回路2,DHW
		编号	功能	编号	功能
目录					
日计划			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
	室内温度限值	11015	适应时间		
		11182	最大影响		
		11183	最小影响		
	回水温度限值			12030	限值
		11031	高限X1		
		11032	低限Y1		
		11033	低限X2		
		11034	高限Y2		
		11035	最大影响	12035	最大影响
		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
	流量/热量限值		实际的		实际的
			限值	12111	限值
		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	实际过滤	12113	实际过滤
		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		



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

11179	切断	
11043	平行操作	





导航, A266.2, 回路1和2(续)

主画面			回路1,采暖		回路2,DHW
目录		编号	功能	编号	功能
设定	控制参数			12173	自动调谐
		11174	电机保护	12174	电机保护
		11184	比例带		实际比例带
		11185	积分时间常数	12185	积分时间常数
		11186	电机运行时间	12186	电机运行时间
		11187	死区	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
	应用程序	11010	ECA地址		
		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
		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
		11189	最低启动时间	12189	最低启动时间
_	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	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	供水温度		
		11080	延时		

# 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			回路1,采暖		回路2,DHW	
目录		编号	功能	编号	功能	
影响总览	所需供水温度		回水温度限值		回水温度限值	
			室内温度限值			
			平行优先			
			流量/热量限值		流量/热量限值	
			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			
			主/从			
			切断采暖			
			DHW优先			





## 导航,A266.2,控制器的一般设定

主画面			控制器的一般设定
目录		编号	功能
时间和日期			可选
节假日			可选
输入总览			室外温度
			室内温度
			采暖供水温度
			DHW供水温度
			回水温度
			热源温度
<b>记录</b> (传感器)	室内温度&设定值		记录今天
	采暖供水温度&设定值		记录昨天
	DHW供水温度&设定值		记录2天
	采暖回水温度&限值		记录4天
	DHW回水温度&限值		
	热源温度		
强制输出			M1
			P1
			M2
			P2
			A1
卡总览	新应用程序		清除应用程序
	应用程序		
	原厂设置		系统设定
			用户设定
			回复原厂设置
	复制		到
			系统设定
			用户设定
			开始复制
	卡总览		
系统	ECL 版本		代码
			硬件
			软件
			序列号
			生产日期
	拓展		
	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
1			



## 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
目录					
日计划			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
	回水温度限值			12030	限值
		11031	高限X1		
		11032	低限Y1		
		11033	低限X2		
		11034	高限Y2		
		11035	最大影响	12035	最大影响
		11036	最小影响	12036	最小影响
		11037	适应时间	12037	适应时间
		11085	优先		
	优化	11011	自动节能		
		11012	提升		
		11013	缓慢		
		11014	优化器		
		11021	全部停止		
		11179	切断		





## 导航, A266.9, 回路1和2(续)

主画面			回路1,采暖		回路2,DHW
目录		编号	功能	编号	功能
设定	控制参数			12173	自动调谐
		11174	电机保护	12174	电机保护
		11184	比例带	12184	比例带
		11185	积分时间常数	12185	积分时间常数
		11186	电机运行时间	12186	电机运行时间
_		11187	死区	12187	死区
	应用程序	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
		11093	防冻保护温度	12093	防冻保护温度
		11189	最低启动时间	12189	最低启动时间
报警	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			
	数字量	11636			
		11637			
	 最高温度	11079			
		11080			
	报警总览				
影响总览	所需供水温度		回水温度限值		回水温度限值
影响总览	数字量 最高温度 报警总览 所需供水温度	11609 11610 11636 11637 11079	高 X 低 Y 高 Y 报警值 报警超时 供水温度 延时 可选		回水温度限值



导航,A266.9,控制器的一般设定

主画面			控制器的一般设定
目录		编号	功能
时间和日期			可选
输入总览			室外温度
			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
<b>记录</b> (传感器)	采暖供水温度&设定值		记录今天
	采暖回水温度		记录昨天
	DHW供水温度&设定值		记录2天
	DHW回水温度		记录4天
	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		
系统	ECL 版本		代码
			硬件
			软件
			序列号
			生产日期
	拓展		
	显示	6005	8 背光
		6005	9 对比度
	通讯	3	8 Modbus地址
			8 ECL 485 地址
	语言	205	0 语言



### 3.0 日常使用

### 3.1 如何操作

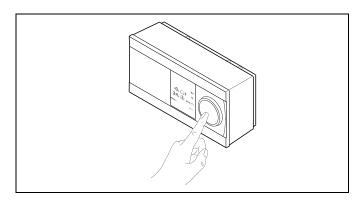
通过左右旋转导航键,并选择控制器中的某项设定,便可以 对其进行操作(◎)。

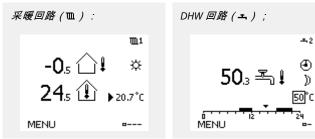
导航键内置了加速器。您旋转得越快,它划过设定项的速度 就越快。

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(皿) 和一个用生活热水(DHW)回路(二)。可能与您的实际应





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:

 $\bigcirc$ 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

#### 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。



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℃)
- •室外温度的变化趋势(◢→ҳ)
- •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))











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。



## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

#### DHW 回路 二

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(禁)
- •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)

## 总览界面1: 42 ✡ 50₃ ར–҄ ▮ ▶ 50°C 24 MENU



### 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。

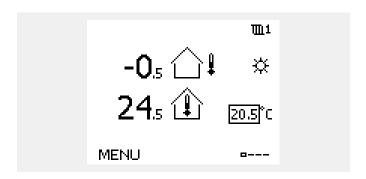
动作: 目的: 例如:

所需室内温度 20.5

确认

调整所需室内温度 21.0

R 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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

#### 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

**屬** 确认

● 调整所需 DHW 温度 55

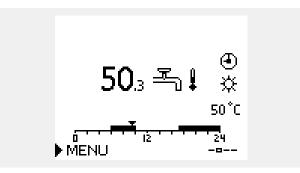
**%** 确认

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。λ(△) 敕 溢 ڭ



## 3.3 总体概览:符号的含义

符号	说明	
	室外温度	
	室内温度	温度
<b>≞</b> ↓	DHW 温度	
<b>•</b>	位置标志	
4	日计划模式	
禁	舒适模式	
D	节能模式	
*	防冻保护模式	l# 15
37	手动模式	模式
பு	备用——冷却模式	
!	激活的强制输出	
1	优化的开始或停止时间	
ш	采暖	
ᅩ	DHW	回路
	控制器的一般设定	
<b>•</b>	泵启动	
$\bigcirc$	泵停止	
<b>₽</b>	驱动器开	控制的组件
<b>*</b>	驱动器关	
42	驱动器模拟控制信号	
$\triangle$	报警	
٩	监控温度传感器连接	
<b></b>	界面选择器	
$\stackrel{\wedge}{\smile}$	最大和最小值	
$\nearrow \searrow$	室外温度的变化趋势	
(a)	风速传感器	

符号	说明
	传感器断线或未使用
	传感器短路
<u>≯\</u> 7-23	固定舒适日(节假日)
<b>-</b>	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
	室内相对湿度
沿	休假
溢	节假日
柼	休息(舒适周期的延伸)
₩	外出(节能周期的延伸)



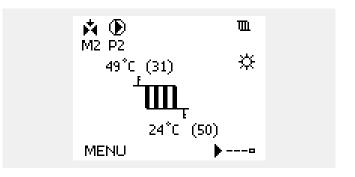
### 3.4 温度监测和系统组件

## 采暖回路Ⅲ

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 ℃	供水温度
(31)	所需供水温度
24 ℃	回水温度
(50)	回水温度限值



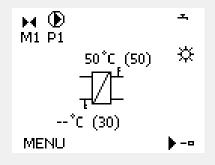
#### DHW 回路 <del>工</del>

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)	回水温度限值

#### 带有热交换器的界面示例:

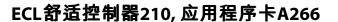


#### 输入总览□⊙

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。

MENU	⊞
Input overv	ew:
► Outdoor T	-0.5°C
Room T	24.5°C
Heat flow T	49.6°C
DHW flow T	50.3°C
Heat return T	24.7°C





### 3.5 影响总览

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。

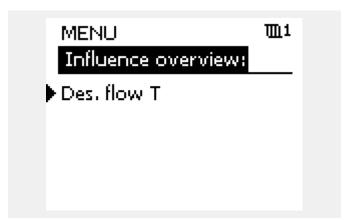
#### 上下箭头

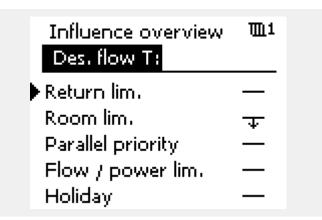
该参数引起了强制功能(例如节假日)。

#### 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:  $\bigcirc$ **(4**) 选择模式选择器 确认 2 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  $\bigcirc$ 开启电动控制阀 ♠ 停止开启电动控制阀 关闭电动控制阀 O 停止关闭电动控制阀 ▶◀ 确认阀模式

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。





在手动操作过程中,所有的自控功能都将停止。防冻保护也未 启动。



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!



**0-10 伏受控驱动器的手动控制:** 驱动器符号的数值(%)可以更改。%值与0-10伏范围内的电 压值相符。



#### 3.7 日计划

#### 3.7.1 设定您的周计划

周计划包含一周7天的计划:

M = 周一

温 = 周二

周三

温 周四

周五

S 周六

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: 例如: 在任意总览界面上选择'MENU'(目 MENU 录) O BOOBOBOBOBB 确认 选择'Schedule'(周计划)

选择需要修改的日子

确认\* Т

选择开始1

确认

确认

调整时间

选择结束1、开始2等......

返回'MENU'(目录) MENU

确认

在'Save'(保存)对话框中选择 'Yes'(是)或'No'(否)

确认

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。

MENU Schedule:	100_1
Day: M T W ▶ T Start1 Stop1 Start2	F S S 09:00 12:00 18:00
5 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12 12	24

MENU Schedule:	1001	
Day: M Start1 Stop1	T W T F S S 05:00 10:00	
Start2	19:30	





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)。

<sup>\*</sup>可以同时选中多个日子

Danfoss

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 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			出口	设置		
, X,C	טו	ХH	1	2	щ,	3		
供热曲线		58	1.0			<i>-</i>		
最高温度(供水温度上限)	11178	59	90 °C					
最低温度(供水温度下限)	11177	59	10 °C					
适应时间(适应时间)	11015	60						
最大影响(室温上线影响)	11182	61	-4.0					
最小影响(室温下线影响)	11183	61	0.0					
高限X1(回水温度上限,X轴)	11031	62	15 °C					
低限Y1(回水温度下限,Y轴)	11032	62	40 °C					
低限X2(回水温度下限,X轴)	11033	62	-15 °C					
高限Y2(回水温度上限,Y轴)	11034	63	60 °C					
最大影响(回水温度上限影响)	11035	63	0.0					
最小影响(回水温度下限影响)	11036	63	0.0					
适应时间(适应时间)	11037	63	25 s					
优先(优先回水温度限值)	11085	64	关					
实际(实际流量或热量)	11110	65						
高限X1(流量/热量上限,X轴)	11119	<u>65</u>	15 °C					
低限Y1(流量/热量下限,Y轴)	11117	66	999.9 l/h					
低限X2(流量/热量下限,X轴)	11118	66	-15 °C					
高限Y2(流量/热量上限,Y轴)	11116	66	999.9 l/h					
适应时间(适应时间)	11112	66	<del></del>					
过滤常数	11113	66	10					
输入类型	11109	<u>67</u>	关					
单位	11115	<u>67</u>	ml, l/h					
脉冲 ECL Key A2xx	11114	<u>67</u>	10					
自动节能(根据室外温度的节能温度)	11011	68	-15 °C					
提升	11012	<u>68</u>	关					
缓慢(参考缓慢)	11013	<u>68</u>	关					
优化(优化时间常数)	11014	<u>69</u>	关					
预停止(优化停止时间)	11026	<u>69</u>	开					
(优化基于室内/室外温度)	11020	<u>69</u>	室外					
全部停止	11021	<u>70</u>	关					
切断(切断采暖的条件)	11179	<u>70</u>	20 °C					
切断(切断采暖的条件)— A266.9	11179	<u>71</u>	18 °C					
平行操作	11043	<u>71</u>	关					
电机保护(电机保护)	11174	<u>72</u>	关					
Xp(比例带)	11184	<u>72</u>	80 K					
Xp(比例带) — A266.9	11184	<u>72</u>	85 K					
Tn (积分时间常数)	11185	<u>72</u>	30 s					
Tn(积分时间) — A266.9	11185	<u>72</u>	25 s					
电机运行(电动控制阀运行的时间)	11186	<u>73</u>	50 s					
电机运行时间(电动控制阀的运行时间)— A266.9	11186	<u>73</u>	120 s					



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

设定	ID	页码			出厂	设置		
			1	2		3		
Nz(死区)	11187	<u>73</u>	3 K					
Nz (死区)— A266.9	11187	<u>73</u>	2 K					
ECA地址(选择远程控制装置)	11010	<u>75</u>	关					
泵自启动(泵自启动)	11022	<u>75</u>	开					
阀自启动(阀自启动)	11023	<u>75</u>	关					
DHW优先(关闭的阀门/正常运行)	11052	<u>75</u>	关					
泵防冻保护温度	11077	<u>76</u>	2 ℃					
泵启动运行温度 (采暖需要)	11078	<u>76</u>	20 °C					
防冻保护温度(防冻保护温度)	11093	<u>76</u>	10 ℃					
外部输入(外部强制)	11141	<u>76</u>	关					
外部模式 (外部强制模式)	11142	<u>77</u>	节能					
最低启动时间(齿轮电机的最低启动时间)	11189	<u>77</u>	10					
上偏差	11147	<u>78</u>	关					
下偏差	11148	<u>78</u>	关					
延时	11149	<u>78</u>	10 m					
最低温度	11150	<u>79</u>	30 ℃					
高报警 — A266.9	11614	<u>79</u>	2.3					
低报警 — A266.9	11615	<u>79</u>	0.8					
报警延时 — A266.9	11617	<u>79</u>	30 s					
低 X — A266.9	11607	<u>79</u>	1.0					
高 X — A266.9	11608	<u>79</u>	5.0					
低 Y — A266.9	11609	<u>80</u>	0.0					
高 Y — A266.9	11610	<u>80</u>	6.0					
报警值 — A266.9	11636	<u>80</u>	1					
报警延时 — A266.9	11637	<u>80</u>	30 s					
供水温度-A266.2/A266.9	11079	<u>80</u>	90 ℃					
延时 — A266.2	11180	<u>80</u>	5 s					
延时 — A266.9	11180	<u>81</u>	60 s					
最高温度(供水温度上限)	12178	<u>82</u>		90 °C				
最高温度(供水温度上限)— A266.9	12178	<u>82</u>		65 °C				
最低温度(供水温度下限)	12177	<u>82</u>		10 °C				
最低温度(供水温度下限)-A266.9	12177	<u>82</u>		45 °C				
限值(回水温度限值)	12030	<u>83</u>		30 °C				
最大影响(回水温度上限影响)	12035	<u>83</u>		0.0				
最小影响(回水温度下限影响)	12036	<u>83</u>		0.0				
适应时间(适应时间)	12037	<u>84</u>		25 s				
优先 (优先回水温度限值)	12085	<u>84</u>		关				
实际(实际流量或热量)	12110	<u>85</u>						
适应时间(适应时间)	12112	<u>85</u>		关				
实际过滤	12113	<u>86</u>		10				
输入类型	12109	<u>86</u>		关				
单位	12115	<u>86</u>		ml, l/h				
脉冲	12114	<u>87</u>		10				
自动调谐	12173	<u>88</u>		关				



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

设定	ID	页码			出厂	设置		
			1	2		3		
电机保护(电机保护)	12174	<u>88</u>		关				
Xp(比例带)	12184	<u>88</u>		40 K				
实际比例带 — A266.2		<u>89</u>						
Xp(比例带) — A266.9	12184	<u>89</u>		90 K				
Tn (积分时间常数)	12185	<u>89</u>		20 s				
Tn(积分时间常数) — A266.9	12185	<u>89</u>		13 s				
电机运行(电动控制阀的运行时间)	12186	<u>90</u>		20 s				
电机运行(电动控制阀的运行时间)— A266.9	12186	<u>90</u>		15 s				
Nz (死区)	12187	90		3 K				
热源温度(闲置) — A266.2	12097	<u>92</u>		关				
积分时间常数(闲置) — A266.2	12096	<u>92</u>		120 s				
开启时间— A266.2	12094	<u>92</u>		4.0 s				
关闭时间— A266.2	12095	<u>92</u>		2.0 s				
(泵自启动)	12022	<u>93</u>		关				
泵自启动(泵自启动)— A266.9	12022	<u>93</u>		开				
电机自启动(阀自启动)	12023	<u>93</u>		关				
泵防冻保护温度	12077	<u>93</u>		2 ℃				
泵采暖温度(采暖需要)	12078	<u>93</u>		20 °C				
防冻保护温度(防冻保护温度)	12093	<u>94</u>		10 °C				
外部输入(外部强制)	12141	<u>94</u>		关				
外部模式(外部强制模式)	12142	94		节能				
最低启动时间(齿轮电机的最低启动时间)	12189	94		3				
最低启动时间(齿轮电机的最低启动时间)-A266.9	12189	<u>95</u>		10				
上偏差	12147	<u>96</u>		关				
下偏差	12148	<u>96</u>		关				
延时	12149	<u>96</u>		10 m				
最低温度	12150	<u>97</u>		30 °C				
日		<u>98</u>						
开始时间		<u>99</u>		0:00				
持续时间		<u>99</u>		120 m				
需求温度		<u>99</u>		关				
背光 ( 屏幕亮度 )	60058	<u>107</u>					5	
对比度(屏幕对比度)	60059	<u>107</u>					3	
Modbus地址	38	<u>107</u>					1	
ECL 485 地址(主/从地址)	2048	<u>108</u>					15	
语言	2050	<u>108</u>					英语	



### 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	j	您的设定		
	Α	В	С	
-30 °C	45 ℃	75 °C	95 ℃	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 ℃	
-5 ℃	35 ℃	50 ℃	80 °C	
0 ℃	32 ℃	45 ℃	70 ℃	
5 ℃	30 °C	40 °C	60 °C	
15 ℃	25 ℃	28 ℃	35 ℃	

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	0.14.0	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 ℃,户外温度= 20 ℃

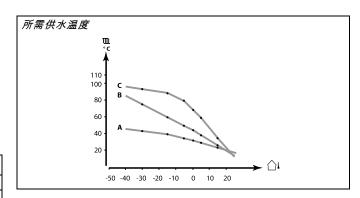
### 改变坐标:

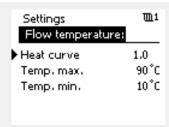
点击导航键,进入/改变供热曲线中的坐标点(例如: -30,75)。

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

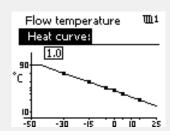
如果所需室内温度改变,则所需供水温度也会相应改变: (所需室内温度T-20)×HC×2.5

'HC' 是供热曲线的斜率,'2.5' 是常量。

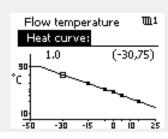








#### 坐标改变





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 ℃ 所需室内温度: 22 ℃ 计算值:(22-20)×0.7×2.5= 5

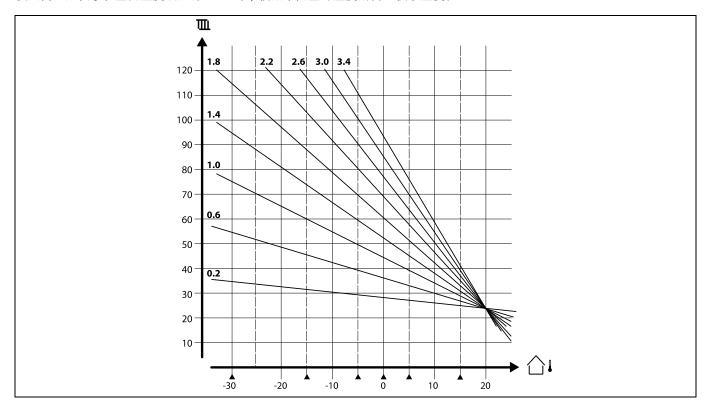
结果:

所需供水温度从 50 ℃ 到 55 ℃。



#### 选择供热曲线斜率

供热曲线是表示在室内温度设定为 20 ℃ 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。

最高温度(供水温度上限) 1111					
回路	设定范围	原厂设置			
1	10150 °C	90 °C			

og/

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。

最低温度(供	水温度下限)	11177
回路	设定范围	原厂设置
1	10150 ℃	10 °C

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。



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值的影响而失效(详见'Priority'(优先))。



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。

最大影响(室温上限影响)决定供水温度应该降低多少。

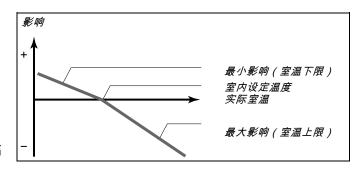
使用这一影响方式可以避免室温过高。控制器也可以从太阳辐 射或壁炉中取得免费热量。

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)。



最大影响和最小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℃。

最大影响设定为 -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×-4.0×1.8)

-14.4°C

## 例2:

实际室温低于设定值3℃。

最大影响设定为-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 (3×2.0×1.8)

10.8°C

	适应时间(适应时间)		11015
	回路	设定范围	原厂设置
	1	关 / 150 s	¥
控制实际室温适应设定室温的速率(积分控制)。			



适应功能可以修正所需供水温度的变化值在8Kx热曲线值以内。

关: 控制功能不受适应时间影响。

快速适应室温设定值。
 缓慢适应室温设定值。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

最大影响(室	温上线影响)	11182
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.90.0	-4.0
如果实际室温 幅度会受到影	高于设定值(P 控制),决定所需供 响。	技水温度的下降

-9.9: 受室温的影响最大。0.0: 不受室温影响。

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
如果实际室温幅度会受到影	低于设定值(P 控制),决定所需供 响。	<i>大温度的上升</i>

0.0: 不受室温影响。9.9: 受室温的影响最大。



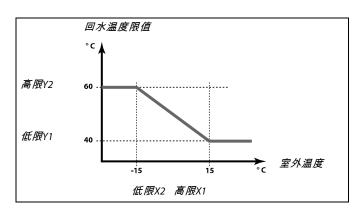
### 5.3 回水温度限值

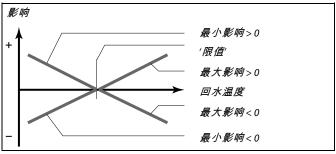
回水温度是基于室外温度控制的。一般在区域供热系统中,室 外温度越低,则可以接受的回水温度就越高。回水温度限值与 室外温度的关系可以在坐标轴上表示。

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。

高限X1(回水	温度上限,X轴)	11031
回路	设定范围	原厂设置
1	-6020 °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)。

低限Y1(回水温度下限,Y轴)		11032
回路	设定范围	原厂设置
1	10150 ℃	40 °C
参考'High T out X1'(高限X1)中的室外温度,设定回水温度限值。		回水温度限值。

相应的X坐标设定为'High Tout X1'(高限X1)。

低限X2(回水温度下限,X轴)		11033
回路	设定范围	原厂设置
1	-6020 °C	-15 ℃
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'(高限Y2)。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

高限Y2(回水	温度上限,Y轴)	11034
回路	设定范围	原厂设置
1	10150 ℃	60 °C
参考'Low Tout.	X2' <i>(低限X2)中的室外温度,设定[</i>	回水温度限值。

相应的X坐标设定为'Low Tout X2'(低限X2)。

最大影响(回	水温度上限影响)	11035
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.99.9	0.0
当回水温度高于计算限值时,决定所需供水温度的变化幅度。		

#### 影响√∩

当回水温度高于计算限制时,所需供水温度升高。

#### 影响<0:

当回水温度高于计算限制时,所需供水温度降低。



结果:

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。

一在锅炉系统中,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")。

最小影响(回	水温度下限影响)	11036
回路	设定范围	原厂设置
1	-9.99.9	0.0
当回水温度低	于计算限值时,决定所需供水温度的	的变化幅度。

## 影响>0:

当回水温度低于计算限制时,所需供水温度升高。

#### 影响<0:

关:

当回水温度低于计算限制时,所需供水温度降低。

73	
温	ı

晶度低于50℃时启动回水限制。

温度高于50℃时启动回水限制。

所需供水温度调节为 - 2.0×2=-4.0℃。

影响设定为-2.0。 实际回水温度高出2℃。

影响设定为-3.0。

实际回水温度低了2℃。

结果:

所需供水温度调节为 - 3.0×2=-6.0℃。



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")。

适应时间(适应时间)		11037
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 150 s	25 s
控制回水温度	适应所需回水温度限值的速率(积分	分控制)。

控制功能不受"适应时间"影响。

1: 快速适应回水温度限值。

50: 缓慢适应回水温度限值。



适应功能可以将所需供水温度的变化值修正在8K以内。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

优先(优先回	水温度限值)	11085
回路	设定范围	原厂设置
1	关/开	¥
选择回水温度限值是否优先于已设定的最低供水温度'Temp. min'。		夏度'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。



### 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。

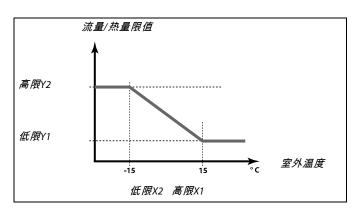
可以基于室外温度限值流量/热量。一般在区域供热系统中, 当室外温度降低时,可以提高流量或热量。

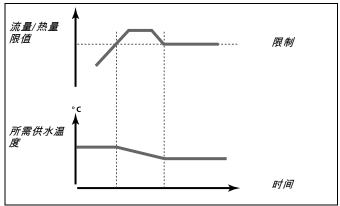
对于流量或热量与室外温度之间的关系,可以在坐标轴上 表示。

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,控制器计算限值。

当实际流量/热量高于计算限值,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。

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。		

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

高限X1(流量/热量上限,X轴)		11119
回路	设定范围	原厂设置
1	-6020 °C	15 °C
设定室外温度以确定流量/热量下限值。		

相应的Y坐标设定为'Low limit Y1'(低限Y1)。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

低限Y1(流量	/热量下限,Y轴)	11117
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0999.9 l/h	999.9 l/h
参考'High Tout	X1' (高限X1)中的室外温度来设定	流量/热量限值。

g

限值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 Tout X1'(高限X1)。

低限X2(流量/热量下限,X轴)		11118
回路	设定范围	原厂设置
1	-6020 °C	-15 ℃
设定室外温度	以确定流量/热量上限值。	

相应的Y坐标设定为'High limit Y2'(低限Y2)。

高限Y2(流量	/热量上限,Y轴)	11116
回路	设定范围	原厂设置
1	0.0999.9 l/h	999.9 l/h
参考LowTout X2' (低限X2)中的室外温度来设定流量/热量限值。		

相应的X坐标设定为'Low Tout X2'(低限X2)。

适应时间(适	11112	
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 150 s	关
控制流量/热量适应所需温度限值的速率。		

og/

如果适应时间过短,将有可能导致控制的不稳定。

关: 控制功能不受"适应时间"影响。

快速适应所需温度限值。
 缓慢适应所需温度限值。

过滤常数			11113
回路		设定范围	原厂设置
1		150	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)



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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

**关**: 无输入 IM1: 脉冲

单位		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 <i>位</i>	

左边的单位:脉冲值 右边的单位:实际和限值。

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。

实际流量和流量限值使用的单位为 I/h 或 m³/h。

实际热量和热量限值使用的单位为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。

脉冲 ECL Key A2xx		11114
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 19999	10
设定流量/热量	<i>议的脉冲值。</i>	

关: 无输入 1...9999: 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)。



#### 5.5 优化

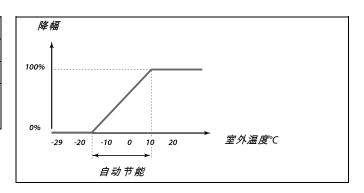
自动节能(根据室外温度的节能温度)		11011
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / -2910 ℃	-15 ℃

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℃ 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 ℃ 舒适模式下所需室内温度: 22 ℃ 节能模式下所需室内温度: 16 ℃ "自动节能"设定值: -15 ℃

从图中可以知道,当室外温度为 -5℃时,降幅为40%。

舒适温度与节能温度的差异为(22-16)=6℃。

40%×6°C=2.4°C

"自动节能"此时将室温修正为(22-2.4) = 19.6 ℃。

提升		11012
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 199%	¥
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。

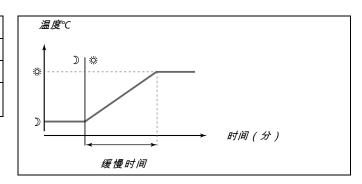
缓慢(参考缓	慢)	11013
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 199 m	关
<i># 1.00 ct 17.15</i>		7 # NF (N) 44 A #

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。





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

优化(优化时	间常数)	11014
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 1059	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。

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。

深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|和||。

#### 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
5-	重型	系统

#### 表2:

右边的个数	严寒程度	容量
-0	-50 °C	大
-1	-45 ℃	•
•	·	•
-5	-25 ℃	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℃,能力为中。

右边的数字为5。

#### 结果:

此设定更改为25。

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	分优化	
	07:00	22:00	
			日计划
Ĺ			预停止关
į			预停止开
优化启动	;	优化停止	

(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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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。		

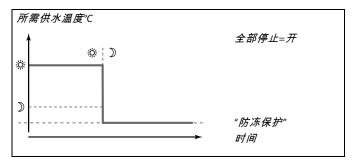
关: 不全部停止。所需供水温度根据以下两点降低:

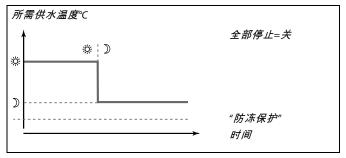
•节能模式下的室内设定温度

•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值(最低温度)的要求。

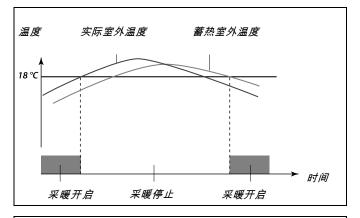
切断(切断采	暖的条件)	11179
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 150 ℃	20 °C

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。





采暖切断功能只在控制器处于日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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

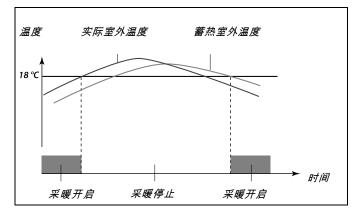
切断(切断采暖的条件)— A266.9		11179
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 150 ℃	18 °C

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日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。

平行操作		11043
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 199 K	关

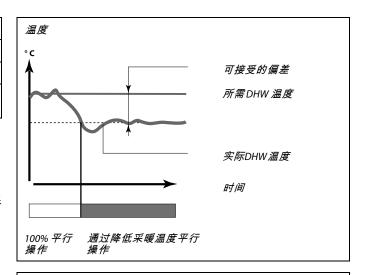
选择采暖回路是否依赖DHW回路运行。该功能在系统需要限制 流量或热量时起作用。

**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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

SS SS

推荐使用变负荷的采暖系统

#### 5.6 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 / 1059 m	<del>关</del>

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。

Xp (比例带)		11184
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 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。

Xp(比例带)— A266.9 11184		
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 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。

Tn (积分时间常数) 11185		
回路	设定范围	原厂设置
1	1999 s	30 s

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

较低的积分时间常数将使控制器反应迅速,但是缺乏稳定性。

Tn(积分时间) — A266.9		11185
回路	设定范围	原厂设置
1	1999 s	25 s

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

较低的积分时间常数将使控制器反应迅速,但是缺乏稳定性。





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

电机运行(电动控制阀运行的时间)		11186
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 s	50 s

"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

电机运行时间(电动控制阀的运行时间)— A266.9		9 11186
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 s	120 s

"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

Nz(死区)		11187
回路	设定范围	原厂设置
1	19 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。

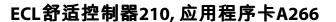
Nz (死区)— A266.9		11187
回路	设定范围	原厂设置
1	19 K	2 K

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。



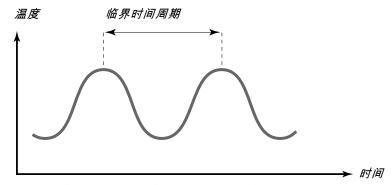
死区是均匀分布在所需供水温度值附近的,即半个温度区高于 此值,半个温度区低于此值。





## 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× 临界时间周期

"比例带"= 2.2× 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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 5.7 应用程序

ECA地址(选技	<b>举远程控制装置)</b>		11010
回路		设定范围	原厂设置
1		关/A/B	¥
决定与远程控	制装置的通讯连接。		

无远程控制装置。只有房间传感器,如果有的话。 关:

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。

क्षी	
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。

泵自启动(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。

阀自启动(阀自启动) 11023			
回路	设定范围	原厂设置	
1	关/开	¥	
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。

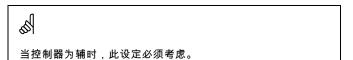
开: 每三天的中午(12:00)阀自启动一次,开启7分钟,

关闭7分钟。

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	¥
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。

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"。* 开:





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

泵防冻保护温	度	11077
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / -1020 ℃	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。  $\Lambda$ 

og/

在一般情况下,如果您的设定是关或低于0℃,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℃。

当循环泵没有启动时,阀门处于全关状态。

关: 无防冻保护。

-10 ...20: 当室外温度低于设定值时,循环泵启动。

泵启动运行温度(采暖需要) 11078		
回路	设定范围	原厂设置
1	540 °C	20 °C

当所需供水温度高于"泵启动运行温度"中设定值时,控制器将自动 启动循环泵。

5...40: 当所需供水温度高于设定值时,循环泵启动。

防冻保护温度(防冻保护温度)		11093
回路	设定范围	原厂设置
1	540 °C	10 ℃

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 ...40: 所需防冻保护温度

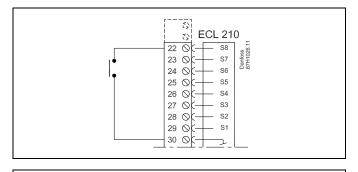
外部输入(外	部强制)	11141
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / S1S8	关

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。如果选择了一个使用的输入,该输入本身的功能也将被忽视。



详见"外部模式"。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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		



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。

最低启动时间	11189	
回路	设定范围	原厂设置
1	250	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。



## 5.8 报警

在ECL舒适210和310系列中的很多应用都有报警功能。报警功能将激活继电器4(ECL舒适210)或继电器6(ECL舒适310)。

报警继电器可以启动灯、喇叭以及报警发射器等。

一旦出现报警情形,出现问题的继电器就会启动。

#### 标准报警:

- 实际供水温度与所需供水温度不同。
- 激活的循环泵不会产生压差。
- 补水功能不会在预定时间内产生压力。
- 通用报警输入(取决于应用)被激活。

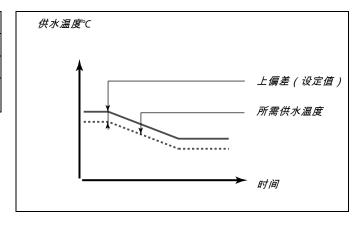
上偏差		11147
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 130 K	关

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。



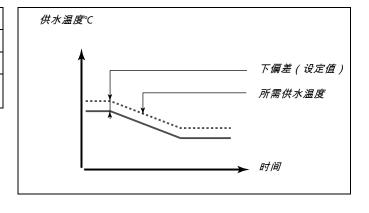
下偏差		11148
回路	设定范围	原厂设置
1	关 / 130 K	关
/- T - T - " /		\n + + \ - 1

*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低于设定值,报警功

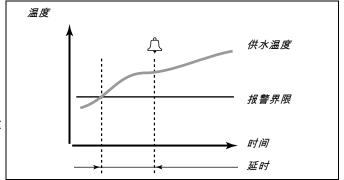
能启动。



延时		11149
回路	设定范围	原厂设置
1	199 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。





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

最低温度			11150
回路		设定范围	原厂设置
1		1050 ℃	30 °C
如果所雲供水	/风道温度低于设定值	则报警功能。	



如果报警原因消失,报警指示和输出也会消失。

高报警 — A266.9		11614
回路	设定范围	原厂设置
1	0.06.0	2.3

当测量信号(详见"低X","高X","低Y"和"高Y")高于设定限值时,压力报警启动。

低报警 — A266.9	11615
回路 设定范围 易	厂设置
1 0.06.0	0.8

当测量信号(详见"低X","高X","低Y"和"高Y")低于设定限值时,压力报警启动。

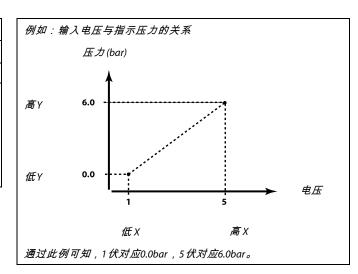
报警延时 — A266.9		11617
回路	设定范围	原厂设置
1	0240 s	30 s
当测量信号高/低于设定限值的时间超过设定值时,压力报警启动。		

低 X — A266.9		11607
回路	设定范围	原厂设置
1	0.010.0	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")。



高 X — A266.9		11608
回路	设定范围	原厂设置
1	0.010.0	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")。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

低 Y — A266.9		11609
回路	设定范围	原厂设置
1	0.010.0	0.0
检 1 世 2 L 的 中 厂 信 见 索 西 铁 格 为 厂 为 信 _ 厂 为 信 _ 厂 为 信 _ 厂 为 信 _ 厂		

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")。

高 Y — A266.9		11610
回路	设定范围	原厂设置
1	0.010.0	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")。		

报警值 — A26	6.9		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:** 当开关开启时,报警功能启动。

1: 当开关关闭时,报警功能启动。

报警延时 — A	266.9	11637
回路	设定范围	原厂设置
1	0240 s	30 s
当开关开启或关闭的时间超过设定值时,报警功能启动。		

供水温度-A26	6.2/A266.9	11079
回路	设定范围	原厂设置
1	10110 ℃	90 °C
当供水温度高于设定值时,报警功能启动。		

延时 — A266.2	2	11180
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 s	5 s
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。		



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

延时 — A266.9	)	11180
回路	设定范围	原厂设置
1	5250 s	60 s
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。		



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

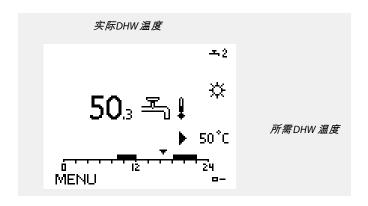
## 6.0 回路2的设定

## 6.1 供水温度

ECL舒适210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



最高温度(供水温度上限) 1217		12178
回路	设定范围	原厂设置
2	10150 ℃	90 °C



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

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。

最高温度(供水温度上限)— A266.9		12178
回路	设定范围	原厂设置
2	10150 ℃	65 ℃



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

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。

最低温度(供水温度下限)		12177
回路	设定范围	原厂设置
2	10150 ℃	10 °C



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

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。

最低温度(供:	12177	
回路	设定范围	原厂设置
2	10150 ℃	45 °C



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

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。

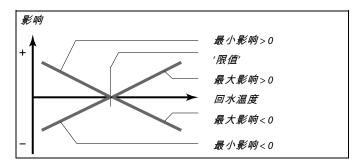


## 6.2 回水温度限值

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。

限值(回水温度限值) 1203			
回路		设定范围	原厂设置
2		10150 ℃	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。

最大影响(回水温度上限影响) 12035		
回路	设定范围	原厂设置
2	-9.99.9	0.0
V-19-1-17 Market V-1-17-17 V-17-17-17-17-17-17-17-17-17-17-17-17-17-		

当回水温度高于计算限值时,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时,所需供水温度升高。

#### 影响<0:

当回水温度高于计算限制时,所需供水温度降低。

Ш	
77	
-	

温度高于50℃时启动回水限制。

影响设定为-2.0。

实际回水温度高出2℃。

结果:

所需供水温度调节为 - 2.0×2=-4.0℃。



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")。

最小影响(回	12036	
回路	设定范围	原厂设置
2	-9.99.9	0.0
2		27 77

当回水温度低于计算限值时,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时,所需供水温度升高。

## *影响<0:*

当回水温度低于计算限制时,所需供水温度降低。

## 例

温度低于50℃时启动回水限制。

影响设定为-3.0。

实际回水温度低了2℃。

结果:

所需供水温度调节为 - 3.0×2=-6.0℃。



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")。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

适应时间(适应时间) 12037			
回路	设定范围	原厂设置	
2	关 / 150 s	25 s	
控制所需回水温度适应回水温度限值的速率(积分控制)。			



适应功能可以将所需供水温度的变化值修正在8K以内。

关: 控制功能不受"适应时间"影响。

快速适应回水温度限值。
 缓慢适应回水温度限值。

优先(优先回水温度限值) 12085			
回路	设定范围	原厂设置	
2	关/开	¥	
选择回水温度限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。



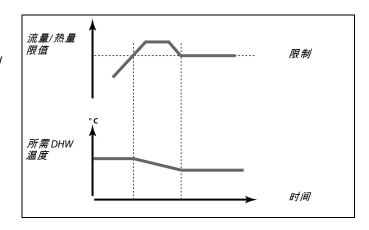
# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266



## 6.3 流量/热量限制

ECL控制器上可以连接流量或能量仪,以限制流量或耗热量。 来自流量计或能量计的信号基于M总线信号。

当流量/热量需求高于设定限值时,控制器会逐渐的降低DHW 温度,使得流量或能耗始终保持在可以接受的范围内。



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。			

限值(限阀)		12111
回路	设定范围	原厂设置
2	0.0999.9 l/h	999.9 l/h
设定限值。		

适应时间(适应时间) 12112			
回路	设定范围	原厂设置	
2	关 / 150 s	¥	
控制流量/热量适应所需温度限值的速率。			

**关**: 控制功能不受"适应时间"影响。

1: 快速适应回水温度限值。 50: 缓慢适应回水温度限值。



如果适应时间过短,将有可能导致控制的不稳定。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

实际过滤			12113
回路		设定范围	原厂设置
2		150	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)

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

**关**: 无输入 IM1: 脉冲

单位		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		

左边的单位:脉冲值 右边的单位:实际和限值。

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。

实际流量和流量限值使用的单位为 I/h 或 m³/h。

实际热量和热量限值使用的单位为KW,MW或GW。



"单位"设定范围清单:

ml, l/h

l, l/h

 $ml, m^3/h$   $l, m^3/h$ 

Wh, kW

kWh, kW

kWh, MW

MWh, MW

MWh, GW

GWh, GW

## 例1:

'Units' (单位) (12115): I, 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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

脉冲		12114
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 19999	10
设定流量/热量		

例如: 一个脉冲可以代表许多升(流量仪)或许多kWh(热量

关:无输入1 ...9999:脉冲值

## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

#### 6.4 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)	持续的水龙头流量(I/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)。

电机保护(电机保护) 12174		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 1059 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。

Xp(比例带)		12184
回路	设定范围	原厂设置
2	5250 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。



推荐使用变流量DHW系统。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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 ℃ 时,实际比例带为 40K; 90 ℃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 ℃。

Xp (比例带)	— A266.9	12184
回路	设定范围	原厂设置
2	5250 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。

Tn (积分时间常数) 12185		
回路	设定范围	原厂设置
2	1999 s	20 s

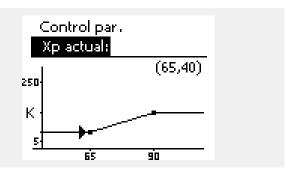
设定一个较高的积分时间常数(秒),以得到控制器对于偏差 产生后较为缓慢而稳定的反应。

较低的积分时间常数将使控制器反应迅速,但是缺乏稳定性。

Tn(积分时间	常数)— A266.9	12185
回路	设定范围	原厂设置
2	1999 s	13 s

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

较低的积分时间常数将使控制器反应迅速,但是缺乏稳定性。





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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	5250 s	20 s

"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:

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/º)

90°×2s/°=180s 例如:

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	5250 s	15 s

"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)

5.0 mm x 15 s/mm = 75 sec.例如:

#### 回转阀

运行时间= 旋转角度×驱动器速率(s/º)

90°×2s/°=180s 例如:

Nz(死区)		12187
回路	设定范围	原厂设置
2	19 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。

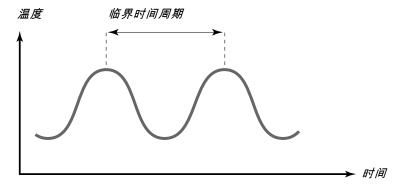


# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266



## 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×临界时间周期

"比例带"=

2.2× 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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

热源温度(闲置) — A266.2		12097
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	<del>关</del>

"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。

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。

积分时间常数	(闲置)— A266.2		12096
回路		设定范围	原厂设置
2		1999 s	120 s

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。

开启时间— A266.2		12094
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 0.125.0 s	4.0 s

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。

关闭时间— A266.2		12095
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 0.125.0 s	2.0 s

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。

## d

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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 6.5 应用程序

(泵自启动)		12022
回路	设定范围	原厂设置
2	关/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。

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。

电机自启动(	阀自启动)	12023
回路	设定范围	原厂设置
2	关/开	¥
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。

泵防冻保护温度		12077
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / -1020 ℃	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 ...20: 当室外温度低于设定值时,循环泵启动。

_
Λ
/!\

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℃。

泵采暖温度(采暖需要) 120		
回路	设定范围	原厂设置
2	540 °C	20 °C
2	540 °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...40: 当所需供水温度高于设定值时,循环泵启动。



当循环泵没有启动时,阀门处于全关状态。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

防冻保护温度	(防冻保护温度)	12093
回路	设定范围	原厂设置
2	540 ℃	10 °C
设定所需供水温度以防止DHW系统管路被冻。		

5 ...40: 所需防冻保护温度

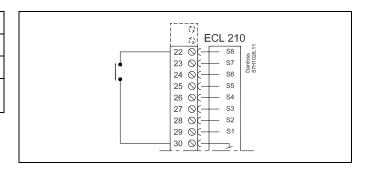
外部输入(外	部强制)	12141
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / S1S8	关

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"。

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	

eg/

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。

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	250	3
启动齿轮电机	的最低脉冲时间为20ms(毫秒)。	

设定值举例	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。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

最低启动时间	9 12189	
回路	设定范围	原厂设置
2	250	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。



## 6.6 报警

在ECL舒适210和310系列中的很多应用都有报警功能。报警功能将激活继电器4(ECL舒适210)或继电器6(ECL舒适310)。

报警继电器可以启动灯、喇叭以及报警发射器等。

一旦出现报警情形,出现问题的继电器就会启动。

#### 标准报警:

- 实际供水温度与所需供水温度不同。
- 激活的循环泵不会产生压差。
- 补水功能不会在预定时间内产生压力。
- 通用报警输入(取决于应用)被激活。

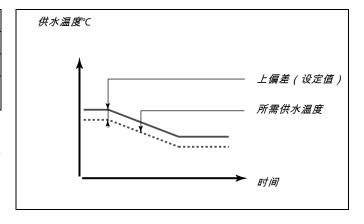
上偏差		12147
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 130 K	关

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。



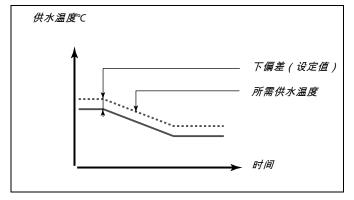
下偏差		12148
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 130 K	¥
/ <i>//</i>		\= -t +t

*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

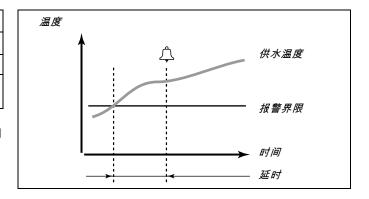
能启动。



延时		12149
回路	设定范围	原厂设置
2	199 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。





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

最低温度		12150
回路	设定范围	原厂设置
2	1050 ℃	30 °C
如果所需供水温度低于设定值,则报警功能不启动。		<i>为。</i>



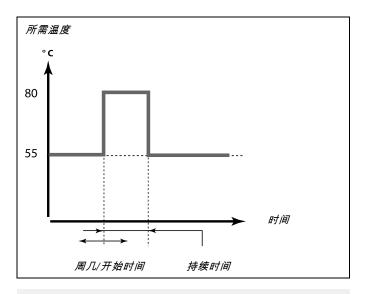
如果报警原因消失,报警指示和输入也会消失。



## 6.7 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。





as S

在抗菌过程期间,回水温度限值未激活。

B		
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



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

开始时间		
回路	设定范围	原厂设置
2	00:0023:30	0:00
设定杀菌功能	 的开始时间。	

持续时间		
回路	设定范围	原厂设置
2	10600 m	120 m
设定杀菌功能	持续的时间。	

需求温度		
回路	设定范围	原厂设置
2	关 / 10110 ℃	¥
设定杀菌时所	需DHW温度。	

**关**: 不启动杀菌功能。

10 ...110: 在杀菌时所需DHW温度。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 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。

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

*}除* 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





# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 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

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" Ш 供暖 エ DHW 控制器的一般设定 确认 进入"节假日" 确认

选择模式 舒适 · 舒适 7–23 节能

·防冻保护

选择计划

确认选择的模式

确认

(h) 确认输入起止时间(h) 确认

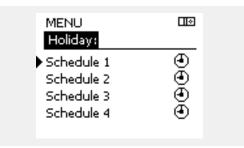
在"保存"对话框中选择"是"或"否"。 如果需要,选择下一个计划。 eg/

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。











# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 7.4 输入总览

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  Room T  Heat flow T  DHW flow T  Heat return T	-0.5°C 24.5°C 49.6°C 50.3°C 24.7°C



ПΦ

ШΦ

## 7.5 记录

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。

# Log Outdoor T: ▶Log today

Log yesterday Log 2 days

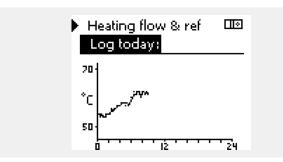
MENU Logi

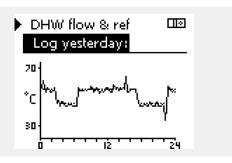
Outdoor T

Room T & desired Heating flow & des. DHW flow & des. Heat return T & limit

Log 4 days

# Outdoor T Log yesterday: Outdoor T Log yesterday: Outdoor T Log yesterday:





#### **個**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。

## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 7.6 强制输出

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。

**帰** 确认

( ) 在屏幕右上角选择回路选择器

(紹) 确认

选择控制器的一般设定

0

*開* 确认

选择"强制输出"

**/**确认

۾ 确认

调整受控组件的状态:

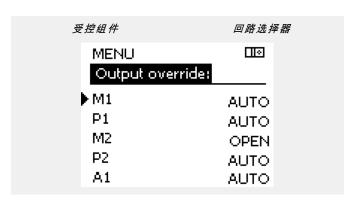
电动控制阀:自动、停止、关闭、

开启

水泵:自动、关闭、启动

**(A)** 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。





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出现问题的组件(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。



应用程序 P330.3、P330.8 和 P330.12: 电动控制阀M4由0-10伏(0-100%)的信号控制。它可以设为 AUTO或ON。

AUTO:正常控制(0-100%)

ON:0-10伏信号被设置为%值,设置为指示"ON"以下。



# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266



## 7.7 系统

## 7.7.1 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,请记下这 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 Software	A P 1,01	
	Build no.	2693	
	Serial no.	123456789	

#### 7.7.2 显示

背光(屏幕亮	度)	60058
回路	设定范围	原厂设置
	010	5
调整屏幕亮度	0	

0: 暗。 10: 亮。

对比度(屏幕对比度)		60059
回路	设定范围	原厂设置
	010	3
调整屏墓对比度。		

0: 对比度低。10: 对比度高。

## 7.7.3 通讯

Modbus地址		38
回路	设定范围	原厂设置
	1247	1
如果控制器是	Modbus <i>网络的一部分,需要设定</i> Mod	dbus 地址。

1 ...247: 在一定的设定范围内分配Modbus地址。



## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

EC	L 485 地址(	(主/从地址)	2048
	回路	设定范围	原厂设置
		015	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。



有的电缆长度(包括内在的ECL 485 通讯总线)不得超过200m。 电线长度超过200m,将可能产生影响噪声敏感度(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 ...14: 预留地址。

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)。

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。

#### 7.7.4 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	o	



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。

## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 8.0 其它

## 8.1 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"室内温度限值"。

#### 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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

**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。 一个较高的"积分时间常数"放缓了控制,控制也因此而稳 定。而较低的"积分时间常数"加速了控制,可能导致控制的 不稳定。

## ECL舒适控制器210,应用程序卡A266

## 安装手册

#### 8.2 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**担由

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。

#### 室内设定温度

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。

## 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,还可以选择日计划,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。

#### 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 ℃时其电阻值为1000欧;温度 每变化1 ℃,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。

#### 日计划

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。

# ECL舒适控制器210,应用程序卡A266





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: 200233

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

Danfoss公司对样本、小册子和其他印刷资料里可能出现的错误不负任何责任。恕Danfoss公司有权改变其中产品而不事先通知。这同样适用于已经订了货的产品,只要 该变更不会造成已商定的必要的技术规格的改变。 本材料中所有的商标为相关公司的财产。Danfoss和Danfoss的标志是Danfoss公司A/S(丹佛斯总部)的商标。丹佛斯公司保留全部所有权。