



Használati utasítás

ECL Comfort 110 Alkalmazás 116

Használati melegvíz rendszerek (HMV) állandó hőmérsékletű szabályozása

Kezelői útmutató, Felszerelés és beállítás

Hogyan mozogjunk a menüben?



- + - gombok a kiválasztott hőmérsékletek és értékek változtatásához
- Nyílombok a menüsorok közötti lépegetésre
- Kiválasztás / nyugtázás.
- 2 sec. Visszatérés a napi használói menühöz

Mit jelentenek a szimbólumok?



- Hatás az előírt előremenő hőmérsékletre - például a visszatérő hőmérséklet által.
- A szelepmozgató zárja a szabályozó szelepet.
- A szelepmozgató nyitja a szabályozó szelepet.
- A szelepmozgató nem aktiválja a szelepet.
- A szivattyú BE van kapcsolva.
- A szivattyú KI van kapcsolva.
- A szabályzó takarékos üzemmódban van.
- A szabályzó takarékos üzemmód előtti állapotban van (a szimbólum villog).
- A szabályzó normál üzemmódban van.
- A szabályzó normál üzemmód előtti állapotban van (a szimbólum villog).



Biztonsági megjegyzések:

Az itt szereplő utasítások gondos elolvasása és betartása feltétlenül fontos a személyi sérülések és berendezés károsodások elkerülésére. A figyelmeztető jelzést a speciális körülmények hangsúlyozására és a figyelembevételére használjuk.



Ez a szimbólum jelzi, hogy az adott információt különös figyelemmel kell elolvasni.

Tartalomjegyzék

	Sor	Oldal
Bevezetés	6	6
Beállítások áttekintése	7	7
Napi használat	8	8
Hőmérsékletek	9	9
A szabályozó üzemmódjának kiválasztása	9	9
Az Ön személyes időprogramjának beállítása	9	9
Beállítás	11	11
Dátum - idő	1000	11
Előremenő hőmérséklet (előremenő hőm. szabályozása)	2000	11
Hőmérséklet min. (előremenő hőm. határa, min.)	2177	11
Hőmérséklet max. (előremenő hőm. határa, max.)	2178	11
Visszatérő hőm. határa (visszatérő hőmérséklet korlátozás)	4000	12
Határ (visszatérő hőmérséklet határa)	4030	12
Hatás - max. (visszatérő hőm. korlátozás - max. hatás)	4035	13
Hatás - min. (visszatérő hőm. korlátozás - min. hatás)	4036	14
Integr. idő (időálló a visszatérő hőm. korlátozáshoz)	4037	14
Szabályozási paraméterek	6000	15
Automatikus beállítás	6173	15
Motorvéd. (szelepmozgató védelem)	6174	16
Xp (arányosság)	6184	16
Tn (integrációs időálló)	6185	16
M1 futás (motoros szabályozó szelep futási ideje)	6186	16
Nz (holt zóna)	6187	17
Alkalmazás	7000	18
P1 járatás (időszakos szivattyú bekapcsolás)	7022	18
M1 járatás (szelepjáratás)	7023	18
P1 fagyvéd. hőm. (fagyvédelem)	7077	18
P1 kapcs. hőfok (hőigény)	7078	18
Készenléti hőmérséklet	7093	19
Külső felülírás	7141	19
Min. bekapcs. idő (motoros mozgató min. aktiválási ideje)	7189	19
Időszámítás (nyári / téli időszámítás váltás)	7198	20
ECL címzés (fő és követő szabályozók címzése)	7199	20
Típus	7600	21
Szerviz	8000	22
Kódszám	8300	22
Ver. (verziószám)	8301	22
Háttérvilágítás (kijelző fényerő)	8310	22
Kontraszt (kijelző kontraszt)	8311	22
Nyelv	8315	23
MOD címzés (MODBUS címzés)	8320	23

Felszerelés.....24

 Az ECL Comfort szabályozó szerelése.....24

 Elektromos csatlakozások - 230 V ~, - általában.....25

 Elektromos csatlakozások - 24 V ~, - általában.....26

 Hőmérséklet érzékelők és az ECL BUS csatlakozása.....27

 Hogyan válasszuk ki a rendszer típusát.....28

 Az ECL Comfort 110 szabályozó üzembe helyezése.....29

 Kézi üzem.....30

 A hőmérséklet érzékelők elhelyezése.....31

Ellenőrzési lista, villamos csatlakozások32

Gyakran feltett kérdések.....33

Általános fogalmak.....34

Bevezetés

Beállítások áttekintése

Napi használat

Beállítás

Felszerelés

Ellenőrzés

Bevezetés

Hogyan használjuk a használati utasítást

A használati utasítás hat részre van osztva:

- Bevezetés
- Beállítások áttekintése
- Napi használat
- Beállítás
- Felszerelés
- Ellenőrzés

Az ECL Comfort 110 szabályzó, Alkalmazás 116 alapvető elvei:

A motoros szabályzó szelep (M1) fokozatosan nyit, amikor a mért előremenő HMV hőmérséklet alacsonyabb, mint az előírt előremenő HMV hőmérséklet, és zár az ellenkező esetben.

A visszatérő hőmérséklet (S4) a távfűtéshez nem lehet túl magas. Ha magas, akkor az előírt előremenő hőmérsékletet a szabályzó állíthatja (jellemzően egy kisebb értékre), ami a motoros szabályzó szelep fokozatos zárását eredményezi, így a visszatérő hőmérséklet csökkenni fog.

A P1 cirkulációs szivattyú BE van kapcsolva, amikor az előírt előremenő hőmérséklet 20 °C -nál (gyári beállítás) nagyobb, vagy az aktuális előremenő hőmérséklet (S3) 10 °C alatt van (gyári beállítás).

Beállítások áttekintése



	Sor	Oldal	Gyári beállítás	Ön beállítása
Hőmérséklet min. (előremenő hőm. határa, min.)	2177	11	10 °C	
Hőmérséklet max. (előremenő hőm. határa, max.)	2178	11	90 °C	
Határ (visszatérő hőmérséklet határa)	4030	12	50 °C	
Hatás - max. (visszatérő hőm. korlátozás - max. hatás)	4035	13	0.0	
Hatás - min. (visszatérő hőm. korlátozás - min. hatás)	4036	14	0.0	
Integr. idő (időálló a visszatérő hőm. korlátozáshoz)	4037	14	25 sec.	
Automatikus beállítás	6173	15	KI	
Motorvéd. (szelepmozgató védelem)	6174	16	KI	
Xp (arányosság)	6184	16	50 K	
Tn (integrációs időálló)	6185	16	20 sec.	
M1 futás (motoros szabályzó szelep futási ideje)	6186	16	15 sec.	
Nz (holt zóna)	6187	17	3 K	
P1 járatás (időszakos szivattyú bekapcsolás)	7022	18	KI	
M1 járatás (szelepjáratás)	7023	18	KI	
P1 fagyvéd. hőm. (fagyvédelem)	7077	18	10 °C	
P1 kapcs. hőfok (hőigény)	7078	18	20 °C	
Készlet hőmérséklet	7093	19	10 °C	
Külső felülírás	7141	19	KI	
Min. bekapcs. idő (motoros mozgató min. aktiválási ideje)	7189	19	3	
Időszámítás (Nyári / téli időszámítás váltás)	7198	20	BE	
ECL címzés (fő és követő szabályozók címzése)	7199	20	15	
Típus	7600	21	116	
Kódszám	8300	22	XXXX	
Ver. (verziószám)	8301	22	XXXX	
Háttérvilágítás (kijelző fényerő)	8310	22	16	
Kontraszt (kijelző kontraszt)	8311	22	10	
Nyelv	8315	23	angol	
MOD címzés (MODBUS címzés)	8320	23	0	



A °C (Celsius fok) abszolút hőmérséklet, míg a K (Kelvin) relatív hőmérséklet

Napi használat

Hőmérsékletek

A háttérvilágítás bekapcsolásához nyomja meg valamelyik gombot.



Az előírt HMV hőmérséklet beállítása



A + - gombokkal állítsa be az előírt hőmérsékletet.

Hőmérsékletek megtekintése



2 sec.

(S3-S4) érzékelő hőmérsékletek megtekintéséhez nyomja meg a gombot 2 s -ig.



A hőmérséklet kijelzések közötti váltáshoz használja a nyílombokat:

S3:
Aktuális előremenő hőmérséklet
Előírt előremenő hőmérséklet



S4:
Aktuális visszatérő hőmérséklet
Előírt visszatérő hőmérséklet határa



Ha a hőmérséklet kijelzés a következő:

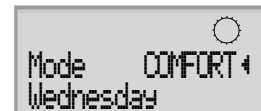
"- -" a kérdéses érzékelő nincs csatlakoztatva

"- - -" az érzékelő rövidre van zárva



Az üzemmód kiválasztása

Automatikus üzemmód alatt (AUTO) a szimbólumok az éppen aktuális üzemmódot mutatják.



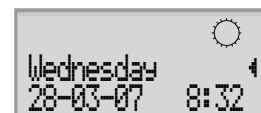
Válassza ki a kívánt üzemmódot (Automatikus, Normál, Takarék, vagy Készenléti állapot).



Az Ön személyes időprogramjának beállítása



A személyes időprogram beállítása csak akkor lehetséges, ha az ECL Comfort 110 szabályozó rendelkezik egy beépített ECA 110 időzítő programmal.



Ez a kijelzés mutatja az aktuális napot és időt.



Válassza ki a napot, ahol a beállításokat meg kívánja változtatni.

Az aktuális időprogram



Az első kijelzés mutatja az első normál periódus kezdési pontját ('Start1'). Tekintse meg, vagy változtassa az első periódus kezdetét.

Az első időrúd elkezd villogni.



Tekintse meg, vagy változtassa az első normál periódus végét ('Stop1').

A következő periódus elkezd villogni.





Tekintse meg, vagy változtassa a következő normál periódus kezdését ('Start2').



Tekintse meg, vagy változtassa a következő normál periódusok kezdését / végét, ha szükséges.



Az időprogramnak mindig van két normál periódusa naponta. A start és stop időpontok fél órás (30 perc) egységenként állíthatók.

Beállítások



2 sec.

Lépjen be a beállítások menübe.

Dátum - idő

1000

A helyes idő és dátum beállítása az ECL Comfort 110 szabályozón csak az első használatkor, vagy egy 36 óránál hosszabb áramszünet után szükséges. (Lásd "Az ECL Comfort 110 szabályozó üzembe helyezése" fejezetet).

Előremenő hőmérséklet (előremenő hőm. szabályozása) 2000

Hőmérséklet min. (előremenő hőm. határa, min.)	2177
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
-20 ... 110 °C	10 °C

Válassza ki a megengedett min. előremenő hőmérsékletet az Ön rendszerére. Módosítsa a gyári beállítást, ha szükséges.

Hőmérséklet max. (előremenő hőm. határa, max.)	2178
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
10 ... 150 °C	90 °C

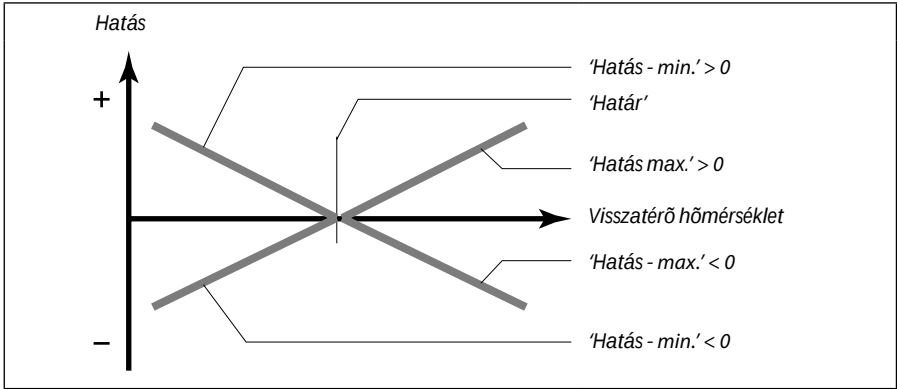
Válassza ki a megengedett max. előremenő hőmérsékletet az Ön rendszerére. Módosítsa a gyári beállítást, ha szükséges.



A 'Hőmérséklet max.' magasabb prioritással rendelkezik, mint a 'Hőmérséklet min.'.

Visszatérő hőm. határa (visszatérő hőmérséklet korlátozás) 4000

Amikor visszatérő hőmérséklet a beállított határ alá esik, vagy fölé kerül, a szabályozó automatikusan változtatja az előírt előremenő hőmérsékletet egy elfogadható visszatérő hőmérsékletet eléréséhez.



Ez a korlátozás PI szabályozáson alapul, ahol az eltérésekre a P (Hatás) gyorsan reagál, ill. az I (Integrációs idő) lassabban reagál, így idővel megszünteti a kis eltéréseket az irány és az aktuális mért értékek között. Ez az előremenő hőmérséklet változtatásával történik.

Ha a 'Hatás' túl nagy és / vagy az 'Intgr. idő' túl kicsi, instabil szabályozás kockázata lép fel.

Határ (visszatérő hőmérséklet határa) 4030	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
10 ... 110 °C	50 °C
Itt lehet beállítani az elfogadható visszatérő hőmérséklet határt, amit Ön a rendszere elfogad.	

Állítsa be az elfogadható visszatérő hőmérséklet határt.

Amikor a visszatérő hőmérséklet a beállított határérték alatt marad, vagy azon túlmegy, a szabályozó automatikusan megváltoztatja az előírt előremenő hőfokot, hogy elfogadható visszatérő hőfok jöjjön létre. A visszatérő hőmérséklet hatását a 4035 és 4036 sorokon lehet beállítani.

Hatás - max. (visszatérő hőm. korlátozás - max. hatás) 4035	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
-9.9 ... 9.9	0.0
Itt lehet meghatározni, hogy milyen mértékben legyen az előremenő HMV hőmérséklet befolyásolva, ha a visszatérő hőmérséklet magasabb, mint az előírt 'Határ' (4030 sor) (P szabályozás).	

Ha a hatás nagyobb, mint nulla:
Az előírt előremenő hőmérséklet értéke növekszik, ha a visszatérő hőmérséklet a beállított határérték fölé kerül.

Ha a hatás kisebb, mint nulla:
Az előírt előremenő hőmérséklet értéke csökken, ha a visszatérő hőmérséklet a beállított határérték fölé kerül.

Példa

A visszatérő hőmérséklet korlátozás 50 °C felett aktív.
A hatás beállított értéke: -2.0
Az aktuális visszatérő hőfok 2 °C-al magasabb.
Eredmény:
Az előírt előremenő hőmérsékletet a szabályozó csökkenti: -2.0 x 2 = -4.0 °C

Normál esetben a 4035. sor beállítása távfűtésű rendszereknél általában kisebb, mint nulla, hogy elkerüljük a túl magas visszatérő hőmérsékletet.
A 4035. sor beállítása kazános rendszereknél jellemzően nulla, mivel a magasabb visszatérő hőmérséklet elfogadható (lásd még a 4036. sort).

Hatás - min. (visszatérő hőm. korlátozás - min. hatás) 4036	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
-9.9 ... 9.9	0.0
Itt lehet meghatározni, hogy milyen mértékben legyen az előremenő hőmérséklet befolyásolva, ha a visszatérő hőmérséklet alacsonyabb, mint az előírt 'Határ' (4030 sor) (P szabályozás).	

Ha a hatás nagyobb, mint nulla:

Az előírt előremenő hőmérséklet értéke növekszik, ha a visszatérő hőmérséklet a beállított határérték alá kerül.

Ha a hatás kisebb, mint nulla:

Az előírt előremenő hőmérséklet értéke csökken, ha a visszatérő hőmérséklet a beállított határérték alá kerül.

Példa

A visszatérő hőmérséklet határ 50 °C alatt aktív.

A hatás beállított értéke: -3.0.

Az aktuális visszatérő hőmérséklet 2 °C-al túl alacsony.

Eredmény:

Az előírt előremenő hőmérsékletet a szabályozó csökkenti: $-3.0 \times 2 = -6$ °C.



Normál esetben a 4036. sor beállítása távfűtésű rendszereknél általában 0, mivel az alacsonyabb visszatérő hőmérséklet elfogadható.

A 4036. sor beállítása kazános rendszereknél jellemzően nagyobb, mint 0, hogy elkerüljük a túl alacsony visszatérő hőmérsékletet (lásd még a 4035 sort).

Integrációs idő (időálló a visszatérő hőm. korlátozáshoz) 4037	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
KI / 1 ... 50	25 sec.
Azt szabályozza, hogy a visszatérő hőmérséklet milyen gyorsan igazodjon az előírt visszatérő hőmérséklethez (I szabályozás).	

KI: A szabályozási funkciót az 'Intgr. idő' nem befolyásolja.

1: Az előírt visszatérő hőmérséklethez történő igazodás gyors.

50: Az előírt visszatérő hőmérséklethez történő igazodás lassú.

Szabályozási paraméterek

6000

Automatikus beállítás 6173	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
BE / KI	KI
A szabályozó automatikusan meghatározza a szabályozási paramétereket a HMV készítéshez. Automatikus beállítás használatkor a 6184, 6185, 6186 és 6187 sorokat nem kell beállítani.	

KI: Az automatikus beállítás nincs aktiválva.

BE: Az automatikus beállítás aktiválva van.

Az automatikus beállítás funkció automatikusan meghatározza a szabályozási paramétereket a HMV készítéshez. Így Önnek nem kell beállítani 6184 és 6185 sorok paramétereit, mivel azokat az automatikus beállítás funkció automatikusan beállítja.

Az automatikus beállítás funkciót jellemző módon a szabályozó felszerelésekor használjuk, de szükség esetén aktiválni lehet, például a beállítási paraméterek újra ellenőrzésekor.

Az automatikus beállítás elindítása előtt, a vízelvételi átfolyást a vonatkozó értékre kell állítani (lásd a lenti táblázatot).

Ajánlott vízelvételi terhelés

Lakások száma	Hőtelj. átadás (kW)	Állandó vízelvételi terhelés (l/perc)
1-2	30-49	3 (vagy 1 csap 25% nyitva)
3-9	50-79	6 (vagy 1 csap 50% nyitva)
10-49	80-149	12 (vagy 1 csap 100% nyitva)
50-129	150-249	18 (vagy 1 csap 100% + 1 csap 50% nyitva)
130-210	250-350	24 ((vagy 2 csap 100% nyitva)

Ha lehetséges, akkor többlet HMV fogyasztást el kell kerülni az automatikus beállítás alatt. Ha a vízelvételi terhelés túlzottan változik, akkor az automatikus beállítás funkció és a szabályozó visszatér az alapértelmezett beállításokhoz.

Az automatikus beállítást a BE állapot választásával aktiváljuk. Amikor az automatikus beállítás befejeződik, a funkció automatikusan visszaáll KI helyzetbe (alapértelmezett beállítás). Ez állapot megjelenik a kijelzőn.

Az auto. beállítás folyamata max. 25 percet vesz igénybe.



Automatikus beállítás alatt a szelepmozgató védelmet (6174 sor) ki kell kapcsolni. Automatikus beállítás alatt a vízelvétel cirkulációs szivattyúját ki kell kapcsolni. Ez automatikusan megtörténik, ha a szivattyút az ECL szabályozó vezérli.

Az automatikus beállítás csak olyan szelepeknél működik, amelyek megfelelnek az auto beállításhoz, tehát a Danfoss VB 2 és VM 2 típusú szelepek, és a VM 2 osztott karakterisztikájú szelep.

Motorvéd. (szelepmozgató védelem) 6174	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
KI / 10 ... 59 min.	KI
Megakadályozza az instabil hőfok szabályozást és így az ebből adódó szelepmozgató oszcillációt. Ez nagyon alacsony terheléskor fordulhat elő. A szelepmozgató védelem megnöveli az összes érintett komponens élettartamát.	

KI: Motorvédelem nincs aktiválva.

10 ... 59:
A beállított aktiválási késleltetés leteltével a szelepmozgató védelem bekapcsolódik.

Xp (arányosság) 6184	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
1 ... 250 K	50 K

Állítsa be a kívánt arányosságot. Magasabb érték az előremenő hőmérséklet stabil, de lassú szabályozását eredményezi.

Tn (integrációs időállandó) 6185	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5 ... 999 sec.	20 sec.

Állítson be nagy integrációs időértéket az eltérésekre való lassú de stabil reagáláshoz.

Kis értéknél a szabályozó gyorsan, de kisebb stabilitással reagál.

M1 futás (motoros szabályozó szelep futási ideje) 6186	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5 ... 250 sec.	15 sec.

'M1 futás' - olyan idő, amely alatt, a szabályozott egység teljesen zárt helyzetből teljesen kinyit. Állítsa az 'M1 futás'-t a megadott példa szerint.

Hogyan számítsuk ki a motoros szabályozó szelep futási idejét?

A motoros szabályozó szelep futási idejét az alábbi eljárások szerint számoljuk:

Ülékes szelepek esetén

Futási idő = Szelep löket (mm) x mozgató sebessége (sec. / mm)

Példa: 5.0 mm x 15 sec. / mm = 75 sec.

Forgó szelepek esetén

Futási idő = Elfordulási szög (°) x mozgató sebessége (sec. / °)

Példa: 90° x 2 sec. / ° = 180 sec.

Nz (holt zóna) 6187	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
1 ... 9 K	3 K

Állítson be elfogadható holt zónát az előremenő hőmérséklethez.

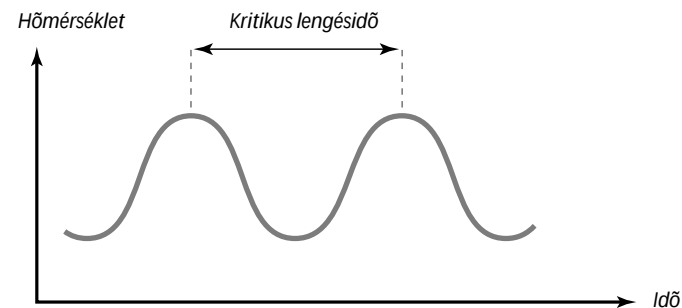
Állítsa a holt zónát nagy értékre, ha nagy ingadozásokat el tud fogadni az előremenő hőmérsékletnél. Amikor az aktuális előremenő hőmérséklet a holt zónán belül van, a szabályozó nem ad beavatkozási utasítást a motoros mozgató szelepeknek.



A holt zóna szimmetrikus elhelyezkedésű az előírt előremenő hőmérséklet értékre, tehát az érték egyik fele az említett hőfok felett, a másik alatta van.

Ha a PI szabályozás finombeállítását el akarja végezni, akkor a következő módszert lehet használni:

- Állítsa az 'Tn'-t (integrációs időállandó - 6185 sor) a maximális értékre (999 sec).
- Csökkentse az az 'Xp' -t (arányosság - 6184 sor) fokozatosan mindaddig, amíg a rendszer elkezd egy állandó amplitúdóval lengeni. (Lehet, hogy a rendszert egy szélsőséges érték beállításával kell kényszeríteni).
- Határozza meg a kritikus lengés idejét egy stopperórával, vagy hőmérséklet regisztrálás segítségével.



A lengésidő jellemző a szabályozási körre. A kritikus lengésidő és annak létrejöttékor beállított arányosság alapján meg lehet állapítani a stabil működéshez szükséges paramétereket:

'Tn' = 0.85 x kritikus lengésidő

'Xp' = 2.2 x a kritikus lengésidő mérésekor beállított arányossági érték

Ha ezt követően a szabályozást túl lassúnak ítéli, akkor az arányossági érték kb. 10 %-al csökkenthető.

P1 járatás (időszakos szivattyú bekapcsolás) 7022	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
BE/KI	KI
A hőigényen kívüli időszakban a szivattyú leragadás elkerülése céljából a szivattyú időnként megjáratható.	

BE: A szivattyú minden harmadik napon délben egy percre jár.

KI: A szivattyújáratás nem aktív.

M1 járatás (szelepjáratás) 7023	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
BE/KI	KI
A hőigényen kívüli időszakban a szelep leragadás elkerülése céljából a szelep időnként megjáratható.	

BE: A szelep minden harmadik napon délben jelet kap nyitásra és zárásra

KI: A szelepmozgatás nem aktív.

P1 fagyvéd. hőm. (fagyvédelem) 7077	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
KI / -10 ... 20 °C	10 °C
Amikor a HMV hőmérséklet az itt beállított hőmérséklet alá esik, a szabályozó automatikusan bekapcsolja a cirkulációs szivattyút a rendszer védelmére.	

KI: Nincs fagyvédelem.

-10 ... 20:

Amikor az előremenő hőmérséklet (S3) az itt beállított érték alatt van, a cirkulációs szivattyú bekapcsolódik.

P1 kapcs. hőfok (hőigény) 7078	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
-20 ... 50 °C	20 °C
Amikor az előírt előremenő hőmérséklet az itt beállított hőmérséklet fölé kerül, a szabályozó automatikusan bekapcsolja a cirkulációs szivattyút a hőigény kielégítésére.	

-20 ... 50:

A cirkulációs szivattyú az itt beállított hőmérséklet érték felett bekapcsolódik.

Készenléti hőmérséklet 7093	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
5 ... 40 °C	10 °C
Itt kell beállítani az előírt előremenő hőmérsékletet a készenléti állapotról.	

5 ... 40:

Állítsa be az előírt készenléti előremenő hőmérsékletet.

Külső felülírás 7141	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
KI / TAKARÉK / NORMÁL	KI
Válassza ki a külső felülírás által aktivált üzemmódot.	

Külső felülírással aktiválható a normál és takarékos üzemmód. A felülírásához a szabályozónak automatikus üzemmódban kell lenni.

KI: A szabályozó időprogramja nincs felülírva.

TAKARÉK:

A 11 és 12 kapocsvégek rövidre zárásakor a szabályozó TAKARÉK üzemmódban van.

NORMÁL:

A 11 és 12 kapocsvégek rövidre zárásakor a szabályozó NORMÁL üzemmódban van.

Min. bekapcs. idő (motoros mozgató min. aktiválási ideje) 7189	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
2 ... 50	3
A motoros szelepmozgató aktiválási impulzus hosszúsága millimásodpercben.	

Beállítás	Érték x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



A beállítást az elfogadható legnagyobb értéken kell tartani a mozgató élettartamának növeléséhez.

Időszámítás (nyári / téli időszámítás váltás) 7198	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
BE/KI	BE
Itt lehet kiválasztani, hogy a szabályozó automatikusan váltson-e, vagy az áttérést manuálisan végezzük el.	

BE: A szabályozó beépített órája automatikusan elvégzi a + / - egy órás időátállítást, a standard napokra, - Közép Európai idő szerint.

KI: A nyári / téli váltást manuálisan Önnek kell elvégezni az óra előre vagy hátra állításával.

ECL címzés (fő és követő szabályozók címzése) 7199	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
0 ... 15	15
Ez a beállítás akkor lényeges, amikor több szabályozó üzemel ugyanabban az ECL Comfort rendszerben (rendszer eszközbuszon keresztül összekapcsolva - ECL BUS) és / vagy ECA egységek vannak csatlakoztatva.	

0: Ez a szabályozó követőként működik. A követő szabályozó információkat kap a fő szabályozótól a külső hőmérséklet (S1), rendszeridő, és HMV igény tekintetében.

1 ... 9: Ez a szabályozó követőként működik. A követő szabályozó információkat kap a fő szabályozótól a külső hőmérséklet (S1), rendszeridő és HMV igény tekintetében. A követő szabályozó információkat küld a fő szabályozónak az előírt előremenő hőmérsékletről.

10 ... 14:
Nem használt.

15: Ez a szabályozó az irányító készülék.

Az ECL Comfort szabályozókat egy ECL BUS-on keresztül össze lehet csatlakoztatni, hogy egy nagyobb rendszert képezzenek.

Mindegyik követő szabályozó saját címet kap (1...9).

Azonban, egyszerre több követő szabályozó is rendelkezhet 0 címzéssel, ha azoknak csak a külső hőmérséklet, rendszeridő információkat kell kapniuk a fő szabályozótól.

Típus 7600	
Beállítási tartomány	Gyári beállítás
116 / 130	116
Használja ezt az Ön által használt alkalmazás megváltoztatásához, vagy a gyári beállítás visszaállításához.	

116: HMV kör állandó hőmérsékletű szabályozása.

130: Fűtő és kazán rendszerek időjárásfüggő szabályozása.



5 sec.

Indítsa a kiválasztott alkalmazást.



A gyári beállítások visszaállításra kerülnek. Az összes személyes beállítás kitörlődik. A 'Beállítások áttekintése' részben ajánlott egy feljegyzést készíteni az Ön személyes beállításairól.

Szerviz

8000

Kódszám	8300
	<i>Kijelzés</i>
	087BXXXX

Ver. (verziószám)	8301
	<i>Kijelzés</i>
	ABBCCWWYY

A = Hardver verzió
 BBB = Szoftver verzió
 CC = Alkalmazás verzió
 WW = Gyártás hete
 YY = Gyártás éve

A termékkel kapcsolatos esetleges kérdéseiről, kérjük adja meg a verziószámot!

Háttérvilágítás (kijelző fényerő)	8310
<i>Beállítási tartomány</i>	<i>Gyári beállítás</i>
KI / 1 ... 30	16
<i>A kijelző fényereje állítható.</i>	

KI: Nincs háttérvilágítás
1: Gyenge háttérvilágítás
30: Erős háttérvilágítás

Kontraszt (kijelző kontraszt)	8311
<i>Beállítási tartomány</i>	<i>Gyári beállítás</i>
0 ... 20	10
<i>A kijelző kontrasztja állítható.</i>	

0: Nagy kontraszt
20: Kis kontraszt

Nyelv	8315
<i>Beállítási tartomány</i>	<i>Gyári beállítás</i>
Több nyelv	Angol
<i>Válassza ki a kívánt nyelvet.</i>	

MOD címzés (MODBUS címzés)	8320
<i>Beállítási tartomány</i>	<i>Gyári beállítás</i>
0 ... 247	0
<i>Állítsa be a MODBUS címet, ha a szabályozó egy MODBUS hálózat része.</i>	

Utalja ki a MODBUS címeket a megadott beállítási tartományon belül.

Felszerelés

Az ECL Comfort szabályozó szerelése

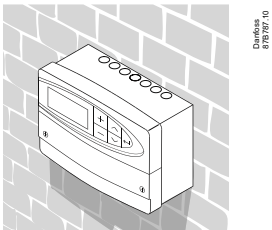
A jó hozzáférhetőség érdekében szerelje fel a szabályozót a rendszer közelébe. Három szerelési formát választhat:

- Fali szerelés
- Szerelés DIN sínre
- Beépítés kapcsolótáblába

A szállítás nem tartalmaz tipliket és felerősítő csavarokat.

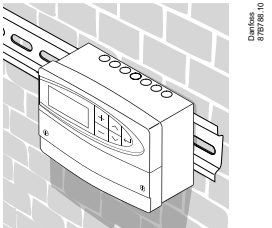
Fali szerelés

Szerelje a szabályozót egy sima felületű falra, és készítse el az elektromos csatlakozásokat.



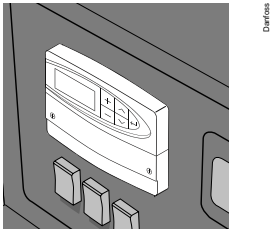
Szerelés DIN sínre

Szerelje a szabályozót a DIN sínre, és készítse el az elektromos csatlakozásokat.



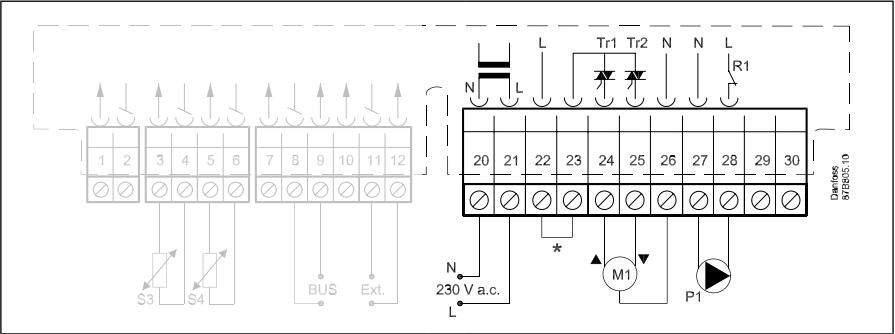
Szerelés kapcsolótáblába

Szerelési készlet - Rend.szám: 087B1249.
A lemezvastagság max. 5 mm lehet. Készítsen egy 93 x 139 mm-es nyílást. Helyezze a szabályozót a nyílásba és rögzítse a szabályozót a vízszintesen elhelyezett rögzítőelemmel. Készítse el az elektromos csatlakozásokat.



A szerelésre vonatkozó további részletekhez, lásd a felszerelési útmutatót.

Elektromos csatlakozások - 230 V ~, - általában



* Opcionális csatlakozások a biztonsági termosztáthoz.

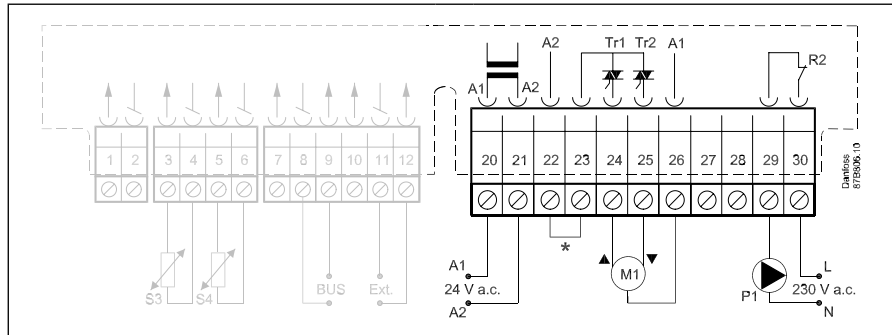
Csatlakozó	Megnevezés	Max. terhelés
20	Áramellátás 230 V ~ (nulla) (N)	
21	Áramellátás 230 V ~ (fázis) (L)	
22	Opcionális csatlakozás a biztonsági termosztáthoz	
23	Opcionális csatlakozás a biztonsági termosztáthoz	
24	M1 Szelepmozgató - nyitás	15 VA
25	M1 Szelepmozgató - zárás	15 VA
26	M1 Szelepmozgató - nulla	
27	P1 Cirkulációs szivattyú - nulla	
28	P1 Cirkulációs szivattyú - fázis (R1 relé)	4 (2) A
29	Nem használt	
30	Nem használt	

Vezeték-keresztmetszet: 0.5 - 1.5 mm²



A hibás bekötések károsíthatják a TRIAC kimeneteket.

Elektromos csatlakozások - 24 V ~, - általában



* Opcionális csatlakozások a biztonsági termosztáthoz.

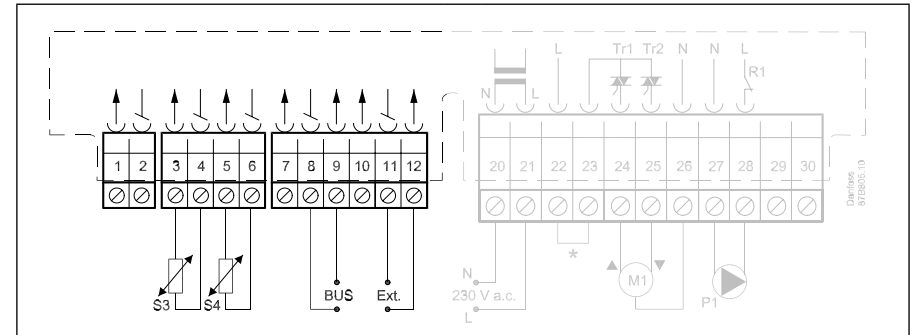
Csatlakozó	Megnevezés	Max. terhelés
20	Áramellátás 24 V ~ - A1	
21	Áramellátás 24 V ~ - A2	
22	Opcionális csatlakozás a biztonsági termosztáthoz	
23	Opcionális csatlakozás a biztonsági termosztáthoz	
24 M1	Szeleppozgató - nyitás	15 VA
25 M1	Szeleppozgató - zárás	15 VA
26 M1	Szeleppozgató - A1	
27	Nem használt	
28	Nem használt	
29 P1	Fázis a cirkulációs szivattyúhoz (R2 relé)	
30 P1	R2 relé	4 (2) A

Vezeték-keresztmetszet: 0.5 - 1.5 mm²



A hibás bekötések károsíthatják a TRIAC kimeneteket.

Hőmérséklet érzékelők és az ECL BUS csatlakozása



Csatlakozó	Megnevezés	Típus (ajánlott)
1 és 2	Nem használt	
3 és 4	S3 Előremenő hőmérséklet érzékelő	ESM-11 / ESMC / ESMU
5 és 6	S4 Visszatérő hőmérséklet érzékelő	ESM-11 / ESMC / ESMU
7	Nem használt	
8 és 9	ECL BUS, csatlakozások vezérlőórához / távírányítóhoz	ECA 60 / 62 ECA 61 / 63
10	Nem használt	
11 és 12	Külső felülírás	

Vezeték-keresztmetszet érzékelő csatlakozásokhoz:

0.4 - 0.75 mm²

Teljes kábelhossz: Max. 125 m (összes érzékelőre - beleértve az ECL BUS-t)



A 125 méternél hosszabb kábeleket feszültségzavarok befolyásolhatják (EMC).

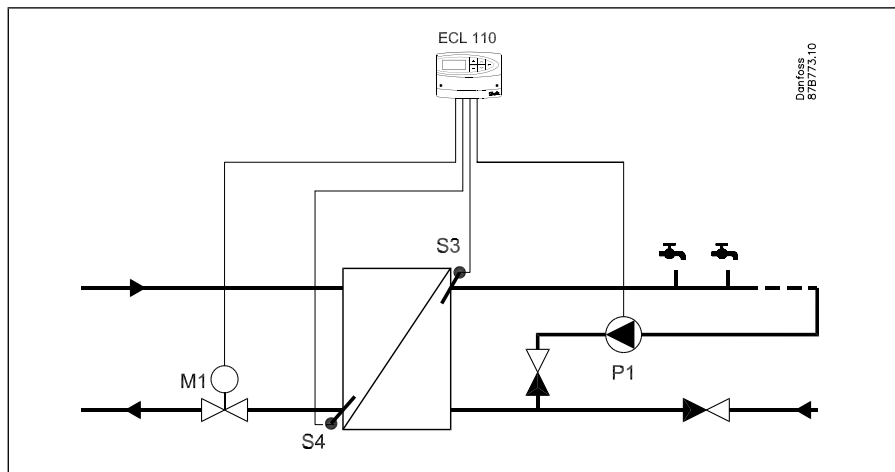
Hogyan válasszuk ki a rendszer típusát

Az ECL Comfort egy univerzális szabályozó, amelyet különböző rendszerekhez lehet használni. Az alábbiakban bemutatott szokványos kapcsolásokon túlmenően egy sor további lehetőség létezik.

Ebben a fejezetben a leggyakrabban használatos kapcsolásokat mutatjuk be. Ha az Ön hálózata a vázlatoktól eltér, válassza a rendszeréhez legjobban hasonlító kapcsolást, majd végezze el azon a szükséges változtatásokat.

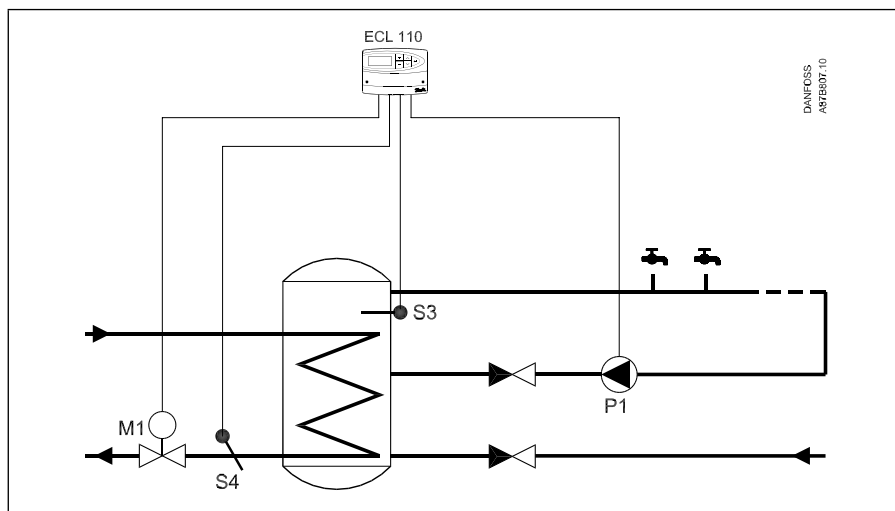
Fűtőrendszer 1:

Hőcserélős HMV kör állandó hőmérsékletű szabályozása



Fűtőrendszer 2:

Tárolótartályos és beépített fűtőkígyós HMV kör állandó hőmérsékletű szabályozása



Az ECL Comfort 110 szabályozó üzembe helyezése

Az első bekapcsolásakor, a szabályozó kéri Öntől egy nyelv kiválasztását. (alapértelmezett nyelv: angol).



Válassza ki a nyelvet.



Nyugtázzon, és menjen a következő menühöz.

A nyelv kiválasztása után a szabályozó kérni fogja a dátum és az idő beállítását.



Állítsa be a napot (dd), hónapot (mm), évet (yy), órát (hh), és percet (mm).

Használja a +/- gombokat az értékek változtatásához, ill. a nyílombokat a beállítások közötti lépegetéshez.



Nyugtázza a kiválasztott időt és dátumot.

Amikor a nyelv kiválasztása, a dátum és idő beállítása megtörtént, a szabályozó kéri az alkalmazás típusát.



Válassza ki az alkalmazás típusát.



2 sec.

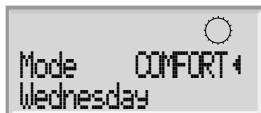
Indítsa el a kiválasztott alkalmazást.

Menjen a 'Beállítás' részhez a szabályozó további beállításainak elvégzéséhez.

Kézi üzem



Válassza ki a szabályozás módját.



5 sec.

Álljon át kézi üzemre



M1 mozgató nyit



M1 mozgató zár



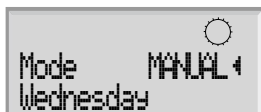
P1 szivattyú BE



P1 szivattyú KI



Válassza ki a szabályozási módot.



A kézi üzemmódot kizárólag karbantartási célokra használjuk. Kézi üzemmódban az összes szabályozási és biztonsági funkció ki van kapcsolva!

A hőmérséklet érzékelők elhelyezése

Fontos, hogy az érzékelők a megfelelő helyekre legyenek felszerelve az Ön rendszerében. Az ECL Comfort szabályozókhoz a továbbiakban említett hőmérséklet érzékelőket használjuk. Közülük nem mindegyikre lesz szükség az Ön alkalmazásában!

Külső-hőmérséklet érzékelő (ESMT)

A külső-hőmérséklet érzékelőt az épület azon oldalán (északi) kell elhelyezni, ahol kevésbé valószínű, hogy közvetlen napsütés éri. Ne helyezze ajtók, ablakok, szellőzőnyílás kimenetek közelébe

Előremenő hőmérséklet érzékelő (ESMU, ESM-11 vagy ESMC)

Helyezze az érzékelőt max. 15 cm-re a keverési ponttól. Hőcserélős berendezéseknél, Danfoss javasolja, hogy az ESMU típusú érzékelőt, építse a hőcserélő kimeneti csónkjába.



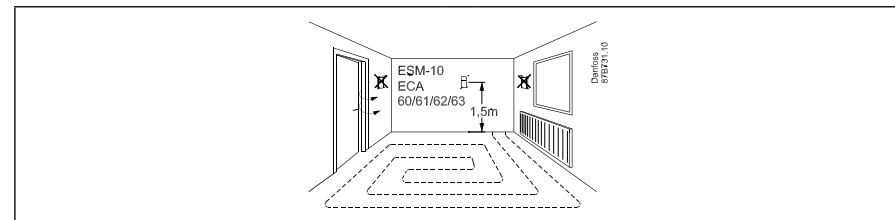
Biztosítsa, hogy a cső felszíne tiszta, száraz és sima legyen, ha felületi érzékelőt alkalmaz.

Visszatérő hőmérséklet érzékelő (ESMU, ESM-11 vagy ESMC)

A visszatérő hőmérséklet érzékelőt mindig a visszatérő ág csővezetékére / csővezetékébe kell helyezni.

Szobahőmérséklet érzékelő (ESM-10, ECA 60 / 62 szobai vezérlőóra vagy ECA 61 / 63 távirányító)

A szoba érzékelőt abban a szobában helyezze el, ahol a hőmérsékletet szabályozni kell. Ne helyezze az érzékelőt külső falra, vagy fűtőtestek, ablakok és ajtók közelébe.



HMV hőmérséklet érzékelő (ESMU vagy ESMB-12)

A HMV hőmérséklet érzékelőt helyezze el a gyártó utasításai szerint.

Kazánhőmérséklet érzékelő (ESMU, ESM-11 vagy ESMC)

Helyezze el az érzékelőt a kazángyártó utasításai szerint.

Előremenő / légszorna hőmérséklet érzékelő (ESM-11, ESMB-12, ESMC vagy ESMU típusok)

Az érzékelőt úgy helyezze el, hogy az a jellemző hőmérsékletet mérje.

Felületi hőmérséklet érzékelő (ESMB-12)

Helyezze az érzékelőt a padló felületébe.



ESM-11-re érvényes: Rögzítés után ne mozgassa az érzékelőt, hogy elkerülje az érzékelő elem károsodását.

Ellenőrzési lista, villamos csatlakozások



Üzemkész az ECL Comfort szabályozó?

- ☐ Biztosítsa, hogy a korrekt tápfeszültség csatlakoztatva legyen a 21 (fázis) és 20 (Nulla) kapcsokra.
- ☐ Ellenőrizze, hogy a szükséges vezérelt egységek (szelepmozgatók, szivattyúk, stb.) a megfelelő kapcsokra vannak-e kötve.
- ☐ Ellenőrizze, hogy minden érzékelő a megfelelő kapocsra van-e kötve.
- ☐ Kapcsolja be az áramellátást.
- ☐ Válassza ki a manuális üzemet, mint szabályozási módot.
- ☐ Ellenőrizze, hogy a szelepek nyitnak/zárnak-e, és a szükséges vezérelt egységek (szivattyúk stb.) indítása és leállítása működik-e kézi üzemben.
- ☐ Ellenőrizze, hogy a kijelzett hőmérsékletek az érzékelőknél tapasztalt tényleges hőmérsékletekkel egyeznek-e.

Gyakran feltett kérdések

A kijelzőn kijelzett időpont egy órával eltér?

Lásd a nyári-téli időátállítást a 7198 sorban.

A kijelzőn kijelzett idő nem pontos?

A belső órát a szabályozó visszaállíthatta, ha egy 36 óránál hosszabb áramkimaradás történt. Állítsa be újra az időt és a dátumot. Lásd a 1000 sort.

Mit jelent a kijelző $\uparrow$ szimbóluma?

Az előremenő hőmérsékletet befolyásolja a szobahőmérséklet korlátozása, visszatérő hőmérséklet korlátozása, gyors felfűtés, előírt érték felfutás, nyári kikapcsolás, HMV készítés előnye, stb.

A HMV hőmérséklet túl magas a takarékos üzemi periódusai alatt?

Biztosítsa, hogy az előremenő hőmérséklet alsó korlátozása ne legyen túl magas. Lásd a 2177 sort.

A hőmérséklet nem stabil?

- Ellenőrizze, hogy az előremenő hőmérséklet érzékelő megfelelő helyre, és helyesen van-e szerelve.
- Ha szabályozó szobahőmérséklet jellel rendelkezik (3000 sor), akkor ellenőrizze, hogy a Hatás nem túl nagy-e.
- Állítsa be a szabályozási paramétereket (6000 sor).

A szabályozó nem üzemel és a szabályozó szelep zárva van?

- Ellenőrizze, hogy az előremenő hőmérséklet érzékelő a helyes értéket méri-e. Lásd a 'Napi használat'.
- Ellenőrizze még az egyéb mért hőmérsékletek hatását ($\uparrow$).

Hogyan állítsuk vissza a gyári beállításokat?

Lásd a 7600 sort.

Mit jelent a P és PI szabályozás?

P szabályozás: Arányos szabályozás.

A P szabályozás használatával a szabályozó az előírt és az aktuális hőmérséklet (pl. szobahőmérséklet) különbségével arányosan változtatja az előremenő hőmérsékletet.

A P szabályozás mindig hagy egy maradó szabályozási eltérést, ami idővel nem fog eltűnni.

PI szabályozás: Arányos és Integráló szabályozás.

A PI szabályozás ugyanazt teszi mint a P szabályozás, de a maradó eltérés idővel eltűnik. A hosszú 'Intgr. idő' lassú, de stabil szabályozást ad, míg a rövid 'Intgr. idő' gyorsabb szabályozást eredményez, de nagyobb az oszcilláció kockázata.

Általános fogalmak

Normál üzem

Normál üzemben a rendszer hőmérséklete egy időprogram szerint van szabályozva. Fűtésekor az előremenő hőmérséklet a rendszerben magasabb, hűtésre pedig alacsonyabb, hogy fenntartsuk az előírt szobahőmérsékletet.

Normál hőmérséklet

A fűtő / HMV körben fenntartott hőmérséklet a normál üzemi periódusok alatt.

Előírt előremenő hőmérséklet

A külső hőmérséklet alapján, és a szoba és / vagy visszatérő hőmérséklet befolyása szerint, a szabályozó által számított hőmérséklet. Ezt a hőmérsékletet a szabályozó referenciaként használja.

Előírt szobahőmérséklet

A kívánt szobahőmérsékletként beállított hőmérséklet érték. A ECL Comfort szabályozó csak akkor szabályozza ezt a hőmérsékletet, ha egy szobahőmérséklet érzékelő van felszerelve. Az előírt szobahőmérséklet beállított értéke akkor is befolyásolja az előremenő hőmérsékletet, ha nincs érzékelő. Mindkét esetben, jellemző módon, a szobahőmérsékletet termosztatikus szelepek / szelepek szabályozzák mindegyik szobában.

Előírt hőmérséklet

Egy beállítással vagy a szabályozó által végzett számítással meghatározott hőmérséklet.

HMV kör

A használati melegvíz előállítására szolgáló kör (HMV).

Gyári beállítások

A szabályozóban tárolt beállítások, amelyek első élesztéskor leegyszerűsítik beállítást.

Előremenő / HMV hőmérséklet

A kör előremenőjén mért pillanatnyi hőmérséklet.

Fűtési kör

A helyiség/épület fűtésére szolgáló kör.

Fűtési görbe

Egy olyan görbe, amely az aktuális külső hőmérséklet és az előírt előremenő hőmérséklet közötti összefüggést mutatja.

Relatív páratartalom

Ez az érték (%-ban) a beltéri páratartalom és a max. páratartalom arányát fejezi ki. A relatív páratartalmat az ECA 62 / 63 egység méri.

Hőmérséklet korlát

Egy hőmérséklet, amely befolyásolja az előírt előremenő / irány hőmérsékletet.

Pt 1000 érzékelő

Valamennyi, az ECL Comfort szabályozóval összekötött érzékelő, a Pt 1000 típuson alapul. Az ellenállás 0 °C -nál 1000 Ohm és 3,9 Ohm-al változik Celsius fokenként.

Optimalizálás

A szabályozó optimalizálja az ütemezett hőmérséklet periódusok be-/ki kapcsolási időpontját. A külső hőmérsékletre alapozva, a szabályozó automatikusan kiszámolja, hogy mikor kapcsoljon be / ki a normál hőmérséklet beállított időpontban való eléréséhez. Minél alacsonyabb a külső hőmérséklet, annál korábbi a bekapcsolás. Optimalizálás során a normál / takarékos szimbólum villog.

Visszatérő hőmérséklet

A visszatérő ágba mért hőmérséklet befolyásolhatja az előírt előremenő hőmérsékletet.

Szobahőmérséklet érzékelő

Ez az érzékelő abba a helyiségbe (referencia szoba, általában a nappali) kerül elhelyezésre, amelynek hőmérsékletére szabályozni kell.

Szobahőmérséklet

A szobahőmérséklet érzékelő, szobai vezérlőegység vagy távirányító által mért hőmérséklet. A szobahőmérséklet közvetlenül csak akkor szabályozható, ha egy érzékelő van felszerelve. A szobahőmérséklet befolyásolhatja az előírt előremenő hőmérsékletet.

Időprogram

Normál és takarékos hőmérséklet periódusok váltakozása az idő függvényében. Az időprogramot egyénileg be lehet állítani a hét minden egyes napjára, és napi 2 normál periódusból áll.

Takarékos üzem előremenő hőmérséklete

Takarékos üzemi időszakok alatt a fűtő / HMV körökben fenntartott hőmérséklet.

Időrúd

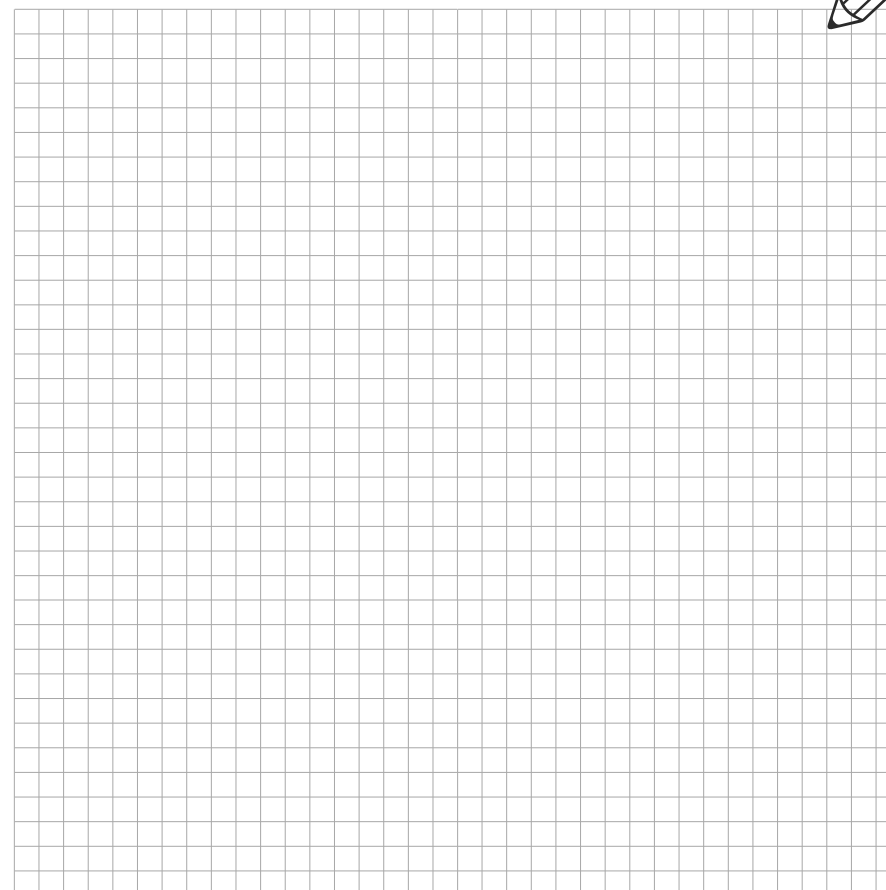
Az időrúdok mutatják a normál fűtési periódusok időtartamát.

Időjárásfüggő hőmérséklet szabályozás

Az előremenő hőmérséklet a külső hőmérséklettől függően kerül szabályozásra. A szabályozás a felhasználó által definiált fűtési görbével áll kapcsolatban.



Az általános fogalmak az Comfort 110 sorozatra vonatkoznak. Ezért találkozhat olyan kifejezésekkel, amelyek az Ön utasításában nem kerülnek említésre.



Ártalmatlanítási utasítások

Az elektromos komponenseket is tartalmazó berendezést nem szabad a háztartási hulladékkal együtt elhelyezni.
Más elektromos és elektronikus hulladékkal együtt kell gyűjteni a helyi előírások szerint.



* 0 8 7 R 9 7 8 0 *



* V I K T F 1 0 2 *

A katalógusokban, broszúrákban és más nyomtatott anyagban található lehetséges hibákért Danfoss nem vállal felelősséget. Danfoss fenntartja azt a jogát, hogy termékeit előzetes értesítés nélkül módosítsa. Ez a megrendelt termékekre is vonatkozik amennyiben ezek a módosítások elvégezhetők az elfogadott specifikációban történő szükséges változtatások nélkül. Ebben az anyagban található összes védjegy a hivatkozott vállalat tulajdonát képezi. Danfoss és a Danfoss embléma Danfoss A/S védjegye. Minden jog fenntartva.

Danfoss