

Navod k obsluze

ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230



1.0 Obsah

1.0 Obsah	1	6.0 Obecná nastavení řídicí jednotky	136
1.1 Důležité informace o bezpečnosti a produktu.....	2	6.1 Úvod k obecným nastavením řídicí jednotky	136
2.0 Instalace.....	7	6.2 Datum a čas.....	137
2.1 Před spuštěním	7	6.3 Dovolena	138
2.2 Identifikace typu vaší soustavy.....	14	6.4 Přehled vstupů	141
2.3 Montáž	15	6.5 Protokol	142
2.4 Umístění teplotních čidel.....	19	6.6 Překlenutí výstupů	143
2.5 Elektrické připojení.....	21	6.7 Hlavní funkce	144
2.6 Vložení aplikačního klíče ECL	32	6.8 Systém.....	146
2.7 Kontrolní seznam	39	7.0 Různé.....	154
2.8 Navigace, Aplikační klíč ECL A230	40	7.1 Postupy nastavení jednotky ECA 30/31	154
3.0 Každodenní použití.....	67	7.2 Funkce potlačení.....	163
3.1 Popis ovládání.....	67	7.3 Několik řídicích jednotek v jednom systému.....	167
3.2 Popis zobrazení řídicí jednotky.....	68	7.4 Časté dotazy	170
3.3 Obecné zobrazení: Význam symbolů	71	7.5 Definice.....	174
3.4 Monitorování teplot a součástí soustavy	72	7.6 Typ (ID 6001), přehled.....	177
3.5 Přehled vlivů.....	73	7.7 Automatická / ruční aktualizace firmwaru	178
3.6 Ruční řízení	74	7.8 Přehled ID parametrů	179
3.7 Čas. plán.....	75		
4.0 Přehled nastavení	76		
5.0 Nastavení	79		
5.1 Úvod k nastavení.....	79		
5.2 Teplota vody.....	80		
5.3 Omezení pokojové teploty (Pokojový limit).....	85		
5.4 Limit vratu	88		
5.5 Limit průtoku/výkonu.....	93		
5.6 Vliv větru	98		
5.7 Optimalizace.....	100		
5.8 Řídicí parametry	106		
5.9 Kompenzace 1.....	112		
5.10 Kompenzace 2.....	114		
5.11 Použití	116		
5.12 Omezení teploty	125		
5.13 Alarm	128		
5.14 Přehled alarmů.....	134		
5.15 Dvě oběhová čerpadla v sekvenci	135		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

1.1 Důležité informace o bezpečnosti a produktu

1.1.1 Důležité informace o bezpečnosti a produktu

Tato příručka k obsluze je spojena s aplikačním klíčem ECL A230 (objednací kódové číslo 087H3802).

Aplikační klíč ECL A230 obsahuje 5 podtypů, které jsou použitelné v jednotce ECL Comfort 210, 296 a 310:

- A230.1: Regulace teploty v instalacích vytápění. Volitelná kompenzace větru. Funkce elektronického bypassu.
- A230.2: Regulace teploty v instalacích chlazení. Volitelný externí signál (0–10 V) pro žádanou hodnotu teploty vody.
- A230.3: Regulace teploty v instalacích vytápění. Kompenzace vysoké relativní vlhkosti. Volitelná kompenzace větru.
- A230.4: Regulace teploty v instalacích vytápění. Měření tlaku pomocí S8, nebo případně použití S8 jako externího signálu (0–10 V) pro žádanou hodnotu teploty. Funkce elektronického bypassu.
- A230.5: Regulace teploty v instalacích vytápění. Řízení oběhového čerpadla založené na teplotě vody. Vstup alarmu. Měření tlaku pomocí S8, nebo případně použití S8 jako externího signálu (0–10 V) pro žádanou hodnotu teploty vody.

Aplikační klíč A230 také obsahuje program pro vysoušení podlahy (potěru) pro podtypy A230.1, A230.3, A230.4 a A230.5. Viz samostatná dokumentace. (Pouze v anglickém a německém jazyce.)

Funkce elektronického bypassu (A230.1 a A230.4) se používá k zajištění dostatečné přívodní teploty ze soustavy dálkového vytápění pro vytápění automatického okruhu TUV (teplá užitková voda).

Viz instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem), kde najdete příklady použití a elektrická připojení.

V aplikačních schématech jsou povinná teplotní čidla zobrazená s podtržítkem; příklad: S3.

Popsané funkce jsou používány v:

- ECL Comfort 210 pro základní řešení
- ECL Comfort 296 pro základní řešení, včetně komunikace M-bus, Modbus a Ethernet (Internet)
- ECL Comfort 310 pro pokročilá řešení, včetně komunikace M-bus, Modbus a Ethernet (Internet). Rozšiřující modul ECA 32 lze použít prostřednictvím výstupu 0–10 V k řízení modulačního pohonu, například Danfoss typu AME. Dále může být rozšiřující modul ECA 32 použit pro rozšíření počtu vstupů pro monitorování přes ECL Portal. Každý vstup lze nakonfigurovat jako Pt 1000, signál 0–10 V nebo digitální vstup.

Aplikační klíč A230 vyhovuje řídicím jednotkám ECL Comfort 210/310 od verze firmwaru 1.11.

Aplikační klíč A230 vyhovuje řídicím jednotkám ECL Comfort 296 od verze firmwaru 1.58.

Verze firmwaru (softwaru regulátoru) je vidět při spuštění regulátoru a v „Obecném nastavení řídicí jednotky“ v nabídce „Systém“.

Ke vzdálenému sledování a nastavení lze připojit až dvě vzdálené řídicí jednotky ECA 30 nebo ECA 31. Lze použít vestavěné pokojové teplotní čidlo.

ECL Portal, s připojením přes Internet, umožňuje vzdáleně monitorovat a řídit regulátory ECL 296, 310 a 310B prostřednictvím standardních internetových prohlížečů (například Internet Explorer, Microsoft Edge, Google Chrome a Safari).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Teploty, měřené měřičem tepla prostřednictvím sběrnice M-Bus

Podtypy A230.1, A230.3 a A230.5 mohou při použití v regulátoru ECL 296/310 využívat hodnoty čidla teploty vody a zpátečky měřiče tepla. Hodnota teploty vody se používá místo hodnoty S4 (teplota přívodu); hodnota teploty zpátečky se používá místo hodnoty S5 (teplota zpátečky).

Společně s jednotkou ECL Comfort 310 lze použít další interní I/O modul ECA 32 (obj. kódové číslo 087H3202) pro dodatečnou komunikaci se systémem SCADA:

- Teplota, Pt 1000 (výchozí)
- Signály 0–10 V
- Digitální vstup

Nastavení typu vstupu se provádí pomocí softwaru Danfoss s názvem ECL Tool.

Navigace: Danfoss.com > Servis a podpora > Soubory ke stažení > Tools > Heating > ECL Tool.

Adresa URL:

<https://www.danfoss.com/en/service-and-support/downloads/>

Interní I/O modul ECA 32 se vkládá do základního dílu jednotky ECL Comfort 310.

ECL Comfort 210 je k dispozici jako:

- ECL Comfort 210, 230 V AC (087H3020)
- ECL Comfort 210B, 230 V AC (087H3030)

ECL Comfort 296 je k dispozici jako:

- ECL Comfort 296, 230 V AC (087H3000)

ECL Comfort 310 je k dispozici jako:

- ECL Comfort 310, 230 V AC (087H3040)
- ECL Comfort 310B, 230 V AC (087H3050)
- ECL Comfort 310, 24 V AC (087H3044)

Typy B nemají displej a ovládací kolečko. Typy B se ovládají pomocí jednotky dálkového ovládní ECA 30/31:

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

Základní díly pro jednotku ECL Comfort:

- pro ECL Comfort 210, 230 V (087H3220)
- pro ECL Comfort 296, 230 V (087H3240)
- pro ECL Comfort 310, 230 V a 24 V (087H3230)

Další dokumentaci k regulátoru ECL Comfort 210, 296 a 310, modulům a příslušenstvím naleznete na <http://danfoss.com/> nebo <http://store.danfoss.com>.

Dokumentace k ECL Portal: Viz <http://ecl.portal.danfoss.com>.



Bezpečnostní pokyny

Z důvodu zabránění možnosti poranění osob nebo poškození zařízení je bezpodmínečně nutné si pečlivě prostudovat následující bezpečnostní pokyny.

Nutnou montáž, uvedení do provozu a údržbu mohou provádět pouze kvalifikovaní a pověřeni pracovníci.

Musíte dodržovat místní právní předpisy. To se týká i rozměrů kabelů a typu izolace (dvojitá izolace pro 230 V).

Jištění instalace řídicí jednotky ECL Comfort je zpravidla max. 10 A.

Rozsahy teploty prostředí pro provoz jednotky ECL Comfort jsou:

ECL Comfort 210 / 310: 0 - 55 °C

ECL Comfort 296: 0 - 45 °C.

V důsledku překročení tohoto teplotního rozsahu může dojít k nesprávné funkci jednotky.

Hrozí-li riziko kondenzace (rosení), jednotku neinstalujte.

Výstražná značka zdůrazňuje zvláštní podmínky, které je třeba vzít v úvahu.



Tento symbol označuje, že této informaci je třeba věnovat zvláštní pozornost.



Aplikační klíče mohou být vydány dříve, než jsou všechny texty na obrazovkách displeje přeloženy. V takovém případě budou texty v angličtině.

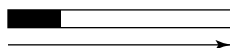


Automatická aktualizace softwaru (firmwaru) regulátoru:

Software řídicí jednotky se aktualizuje automaticky, když je vložen klíč:

- ECL 210/310, od verze regulátoru 1.11
- ECL 296, od verze regulátoru 1.58

V průběhu aktualizování softwaru se zobrazí tato animace:



Indikátor průběhu

V průběhu aktualizace:

- Nevytahujte KLÍČ
Pokud klíč vytáhnete před zobrazením symbolu přesýpacích hodin, budete muset začít nanovo.
- Neodpojte napájení
Pokud dojde k přerušení napájení při zobrazení symbolu přesýpacích hodin, regulátor nebude fungovat.
- Ruční aktualizace softwaru (firmwaru) regulátoru:
Viz sekce „Automatická/ruční aktualizace firmwaru“



Protože příručka k obsluze popisuje několik typů soustav, speciální nastavení soustav bude označeno typem soustavy. Všechny typy soustav jsou uvedeny v kapitole: „Identifikace vaší soustavy“.



°C (stupně Celsia) představují naměřenou hodnotu teploty, zatímco K (Kelvin) se často používá pro vyjádření rozdílu teplot.



Číslo ID je jedinečné pro vybraný parametr.

Příklad	První číslice:	Druhá číslice:	Poslední tři číslice
11174	1	1	174
	-	Okruh 1	Č. parametru
12174	1	2	174
	-	Okruh 2	Č. parametru

Pokud je popis ID uvedeno více než jednou, znamená to, že pro jednu nebo více typů soustav existuje speciální nastavení. Bude označen příslušným typem soustavy (např. 12174 - A266.9).



Parametry označené pomocí identifkačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.



Poznámka k likvidaci

Tento symbol na výrobku znamená, že nesmí být likvidován společně s domovním odpadem.

Musí být odevzdán do příslušného systému odběru pro recyklaci elektrických a elektronických zařízení.

- Výrobek zlikvidujte prostřednictvím kanálů, které jsou k tomuto účelu určeny.
- Dodržujte všechny místní a aktuálně platné zákony a předpisy.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.0 Instalace

2.1 Před spuštěním

Podtypy v A230 jsou velmi flexibilní. Základní principy jsou následující:

Vytápění (aplikace A230.1):

Přívodní teplota se zpravidla upravuje podle individuálních požadavků. Čidlo přívodní teploty S3 je nejdůležitějším čidlem. Požadovaná přívodní teplota v S3 se vypočítá v regulátoru ECL na základě venkovní teploty (S1) a požadované pokojové teploty. Čím nižší venkovní teplota, tím vyšší požadovaná přívodní teplota.

Pomocí týdenního časového plánu lze topný okruh přepínat do komfortního nebo úsporného režimu. Týdenní časový plán může mít až 3 komfortní období/den. Hodnotu pro požadovanou pokojovou teplotu lze nastavit v každém z režimů. V úsporném režimu lze vytápění omezit nebo zcela vypnout.

Regulační ventil se servopohonem M1 se postupně otevírá, když je přívodní teplota nižší než požadovaná přívodní teplota, a naopak.

Teplota zpátečky S5 u soustav centrálního zásobování teplem by neměla být příliš vysoká. Pokud je příliš vysoká, požadovanou přívodní teplotu lze upravit (obvykle na nižší hodnotu), výsledkem čehož je postupné zavírání regulačního ventilu se servopohonem.

U zdroje tepla využívajícího kotle by teplota zpátečky neměla být příliš nízká (stejný postup nastavení, jako je uvedeno výše).

Omezení teploty zpátečky může být rovněž závislé na venkovní teplotě. Zpravidla platí, že čím nižší venkovní teplota, tím vyšší přijatelná teplota zpátečky.

Pokud se naměřená pokojová teplota (přímo připojené čidlo teploty ESM-10 (S2) nebo vzdálená řídicí jednotka ECA 30/31) nerovná požadované pokojové teplotě, požadovanou přívodní teplotu lze upravit.

Oběhové čerpadlo, P1, se ZAPNE na základě požadavku vytápění nebo požadavku protimrazové ochrany.

Vytápění lze VYPNOUT, pokud venkovní teplota překročí nastavenou hodnotu.

Připojený měřič průtoku nebo tepla může na základě pulzů (S7) omezit průtok nebo výkon na nastavenou maximální hodnotu. Omezení může záviset i na venkovní teplotě. Zpravidla platí, že čím nižší venkovní teplota, tím vyšší přijatelný průtok/výkon. Když je použit tento podtyp v řídicí jednotce ECL Comfort 296/310, signál průtoku/výkonu může alternativně přicházet jako signál M-bus.

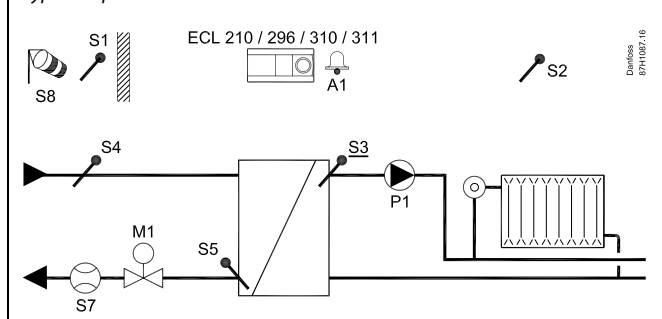
Režim protimrazové ochrany udržuje volitelnou přívodní teplotu, například 10 °C.

Pro kompenzaci vlivu větru lze připojit čidlo rychlosti větru. Na základě signálu čidla rychlosti větru (0–10 V) lze regulátor nastavit tak, aby se požadovaná přívodní teplota zvyšovala úměrně k rychlosti větru.

Nepoužité vstupy (od S7 nahoru) mohou být pomocí spínače potlačení nebo reléového kontaktu použity k přepnutí časového plánu na pevný režim „Komfort“, „Úspora“, „Protimrazová ochrana“ nebo „Konstantní teplota“.

Pokud se aktuální přívodní teplota liší od požadované přívodní teploty, lze nastavit signalizaci alarmem.

Typická aplikace A230.1:



Uvedený graf představuje základní a zjednodušený příklad a neobsahuje všechny komponenty nezbytné pro chod soustavy.

Všechny popisované komponenty jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort.

Seznam komponentů:

ECL 210/296/310	Elektronický regulátor ECL Comfort 210, 296/310
S1	Čidlo venkovní teploty
S2	(Volitelně) Čidlo pokojové teploty/ECA 30
S3	(Povinně) Čidlo teploty vody v přívodním potrubí
S4	(Volitelně) Čidlo teploty na přívodu primárního okruhu (pouze ke čtení)
S5	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky
S7	(Volitelně) Měřič průtoku/výkonu (pulzní signál)
S8	(Volitelně) Signál rychlosti větru (0 až 10 V)
P1	Oběhové čerpadlo
P2	(není vyobrazeno) Reléový výstup pro časový plán 2
M1	Regulační ventil se servopohonem, 3polohová regulace Alternativa 1: Regulační ventil, řízený termoelektrickým pohonem (Danfoss typu ABV) Alternativa 2 (ECL 310 s ECA 32): Regulační ventil se servopohonem, řízeno napětím 0–10 V
A1	Alarm



Aplikace A230.1 může využít připojený měřič tepla nebo průtokoměr k omezení průtoku nebo výkonu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Chlazení (aplikace A230.2):

Přívodní teplota se zpravidla upravuje podle individuálních požadavků. Čidlo přívodní teploty S3 je nejdůležitějším čidlem. Požadovaná přívodní teplota v místě S3 se nastavuje na regulátoru ECL. Venkovní teplota (S1) může ovlivňovat požadovanou přívodní teplotu. Čím vyšší venkovní teplota, tím nižší požadovaná přívodní teplota.

Pomocí týdenního časového plánu lze okruh chlazení přepínat do komfortního nebo úsporného režimu (dvě hodnoty pro požadovanou přívodní teplotu). Týdenní časový plán rovněž řídí dvě hodnoty (komfortní a úsporný režim) u požadované pokojové teploty. Pokud se naměřená pokojová teplota nerovná požadované pokojové teplotě, požadovanou přívodní teplotu lze upravit.

Regulační ventil se servopohonem M1 se postupně otevírá, když je přívodní teplota vyšší než požadovaná přívodní teplota, a naopak.

Teplota zpátečky S5 v soustavách chlazení by neměla být příliš nízká. Pokud je příliš nízká, požadovanou přívodní teplotu lze upravit (obvykle na vyšší hodnotu), výsledkem čehož je postupné zavírání regulačního ventilu se servopohonem.

Oběhové čerpadlo, P1, se ZAPNE na základě požadavku chlazení.

Externí signál pro požadovanou přívodní teplotu lze připojit jako signál 0–10 V ke svorkám u bodu S8.

Připojený měřič průtoku nebo tepla může na základě pulzů (S7) omezit průtok nebo výkon na nastavenou maximální hodnotu. Když je použita aplikace A230.2 v regulátoru ECL Comfort 296/310, signál průtoku/výkonu může alternativně přicházet jako signál M-bus.

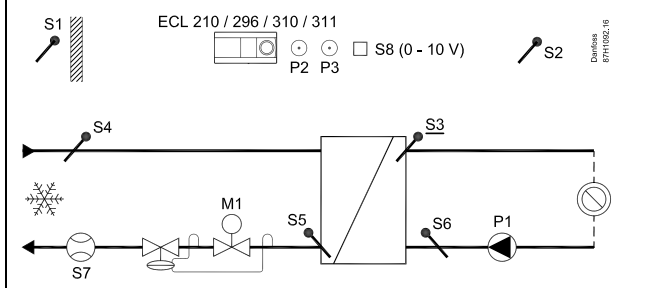
Pohotovostní režim udržuje volitelnou přívodní teplotu, například 30 °C.

Nepoužité vstupy (od S7 nahoru) mohou být pomocí spínače potlačení nebo reléového kontaktu použity k přepnutí časového plánu na pevný režim „Komfort“ nebo „Úspora“.

Teploty S4 a S6 slouží pouze k monitorování.

Časový plán v obecných nastaveních regulátoru řídí relé 2 a 3. To lze využít pro přepínání mezi dvěma oběhovými čerpadly. Viz návod k instalaci, apl. A230.2, příklad d a příslušná elektrická připojení.

Typická aplikace A230.2:



Uvedený graf představuje základní a zjednodušený příklad a neobsahuje všechny komponenty nezbytné pro chod soustavy.

Všechny popisované komponenty jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort.

Seznam komponentů:

ECL 210/296/310	Elektronický regulátor ECL Comfort 210/296/310
S1	(Volitelně) Čidlo venkovní teploty
S2	(Volitelně) Čidlo pokojové teploty/ECA 30
S3	(Povinně) Čidlo teploty vody, chlazení
S4	(Volitelně) Čidlo teploty na přívodu primárního okruhu (pouze ke čtení)
S5	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky
S6	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky (pouze ke čtení)
S7	(Volitelně) Měřič průtoku/energie (pulzní signál), není vyobrazeno
(S8)	(Volitelně) (Externí napětí (0–10 V) pro externí nastavení požadované přívodní teploty)
P1	Oběhové čerpadlo
P2/P3	Časový plán 2
M1	Regulační ventil se servopohonem, 3polohová regulace Alternativa 1: Regulační ventil, řízený termoelektrický pohon (Danfoss typu ABV) Alternativa 2 (ECL 310 s ECA 32): Regulační ventil se servopohonem, řízeno napětím 0–10 V



Aplikace A230.2 může využít připojený měřič tepla nebo průtokoměr k omezení průtoku nebo výkonu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Vytápění (aplikace A230.3):

Tento podtyp funguje stejně jako podtyp A230.1, ale není implementováno omezení průtoku či energie na základě pulzního signálu. Pokud je omezení průtoku či energie zapotřebí, je možné použít signál sběrnice M-Bus (regulátor ECL Comfort 296 nebo 310).

Kromě toho může podtyp A230.3 minimalizovat riziko rosení (kondenzace).

Signál relativní vlhkosti (RH) lze použít k nastavení minimální požadované teploty v místnosti pro ochranu proti rosení (kondenzaci).

K rosení může dojít, když na chladnější zdi působí vzduch o vyšší teplotě a vlhkosti, například u kostelů, hradů a jiných budov se silnými stěnami.

Rovnice –

$$\text{Rosný bod} = (0,96 \times \text{Teplota v místnosti}) + (0,25 \times \text{RH}) - 22,4$$

se používá k výpočtu kondenzační teploty (Rosný bod).

Teplota v místnosti je naměřená teplota v místnosti. RH je relativní vlhkost založená na naměřené teplotě a vlhkosti v místnosti.

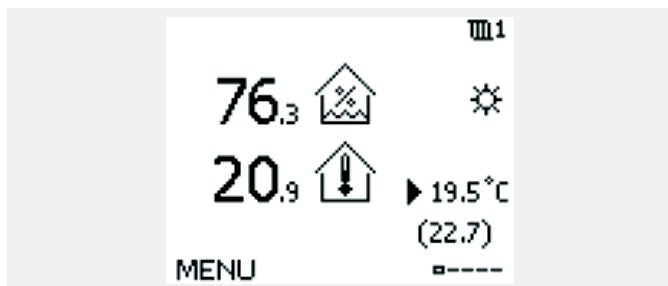
Teplota a relativní vlhkost v místnosti se získají buď z

- jednotky dálkového řízení ECA 31
- nebo
- čidla pokojové teploty a signálu RH, 0 až 10 V, přivedeného na vstup S7.

Vztah mezi přivedeným napětím a související hodnotou relativní vlhkosti lze nastavit.

Je možné připočítat hodnotu posunu pro vypočítanou teplotu rosného bodu (Rosný bod) a kompenzovat tak rozdíl mezi teplotami stěn a místnosti.

Oblíbené zobrazení 1 může zobrazit následující hodnoty:



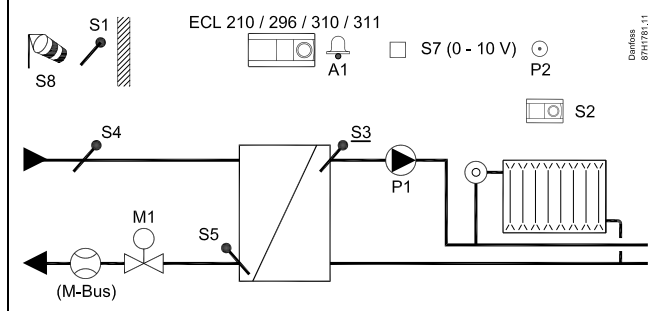
Hodnota RH: 76,3 %

Teplota v místnosti: 20,9 °C

Požadovaná pokojová teplota: 19,5 °C

Minimální požadovaná pokojová teplota včetně posunutí o 6 K: 22,7 °C

Typická aplikace A230.3:



Uvedený graf představuje základní a zjednodušený příklad a neobsahuje všechny komponenty nezbytné pro chod soustavy.

Všechny popisované komponenty jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort.

Seznam komponentů:

ECL Elektronický regulátor ECL Comfort 210/296/310 210/296/310

- S1 Čidlo venkovní teploty
- S2 (Volitelně) Čidlo pokojové teploty/ECA 31
- S3 (Povinně) Čidlo teploty vody v přívodním potrubí
- S4 (Volitelně) Čidlo teploty na přívodu primárního okruhu (pouze ke čtení)
- S5 (Volitelně) Čidlo teploty zpátečky
- S7 (Volitelně) Signál RH (0 až 10 V)
- S8 (Volitelně) Signál rychlosti větru (0 až 10 V)
- P1 Oběhové čerpadlo
- P2 (není vyobrazeno) Reléový výstup pro časový plán 2
- M1 Regulační ventil se servopohonem, 3polohová regulace
Alternativa 1: Regulační ventil, řízený termoelektrický pohon (Danfoss typu ABV)
Alternativa 2 (ECL 310 s ECA 32): Regulační ventil se servopohonem, řízeno napětím 0–10 V
- A1 Alarm

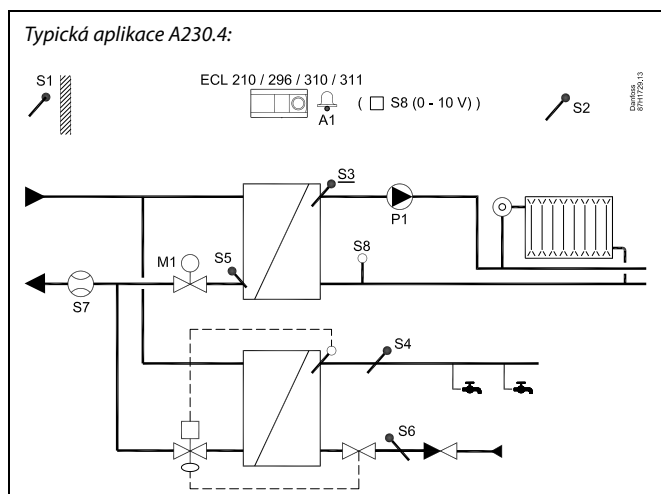
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Vytápění (A230.4)

Tento podtyp funguje jako podtyp A230.1, avšak funkce vlivu větru není implementována. A230.4 může navíc monitorovat teploty S4 a S6 TV (teplá voda).

Napěťový signál (0–10 V) na S8 lze použít pro:

- Měření tlaku. Napětí je převedeno v regulátoru ECL na tlak, měřený v barech
- nebo
- Nastavení požadované přívodní teploty. Napětí je převedeno v regulátoru ECL na hodnotu teploty.



Uvedený graf představuje základní a zjednodušený příklad a neobsahuje všechny komponenty nezbytné pro chod soustavy.

Všechny popisované komponenty jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort.

Seznam komponentů:

ECL 210/296/310	Elektronický regulátor ECL Comfort 210/296/310
S1	Čidlo venkovní teploty
S2	(Volitelně) Čidlo pokojové teploty/ECA 30
S3	(Povinně) Čidlo teploty vody v přívodním potrubí
S4	(Volitelně) Čidlo teploty TUV v přívodním potrubí (pouze ke čtení)
S5	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky
S6	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky teplé vody (pouze ke čtení)
S7	(Volitelně) Měřič průtoku/výkonu (pulzní signál)
S8	(Volitelně) Signál 0 až 10 V ze snímače tlaku Alternativně: signál 0–10 V pro externí nastavení požadované přívodní teploty
P1	Oběhové čerpadlo, vytápění
M1	Regulační ventil se servopohonem, 3polohová regulace Alternativa 1: Regulační ventil, řízený termoelektrický pohon (Danfoss typu ABV) Alternativa 2 (ECL 310 s ECA 32): Regulační ventil se servopohonem, řízeno napětím 0–10 V
A1	Alarm

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Vytápění (A230.5)

Tento podtyp funguje jako podtyp A230.1, avšak funkce vlivu větru není implementována. A230.5 navíc vypne oběhové čerpadlo P1 při požadavku dodávky tepla, pokud je teplota vody S3 nižší než nastavená hodnota (např. 28 °C). Oběhové čerpadlo se zapne, jakmile teplota vody na čidle S3 překročí další nastavenou hodnotu (např. 32 °C). Tato funkce zabraňuje návratu ohřáté vody zpět do sítě dálkového vytápění, pokud je teplota přívodního potrubí příliš nízká.

Dále je možné zobrazit polohu regulačního ventilu na základě proměnného odporu působícího na vstup S6. Viz schéma zapojení v návodu k instalaci. Vstup S7 se chová jako vstup alarmu.

Napěťový signál (0–10 V) na S8 lze použít pro:

- Měření tlaku. Napětí je převedeno v regulátoru ECL na tlak, měřený v barech
- nebo
- Nastavení požadované přívodní teploty. Napětí je převedeno v regulátoru ECL na hodnotu teploty.

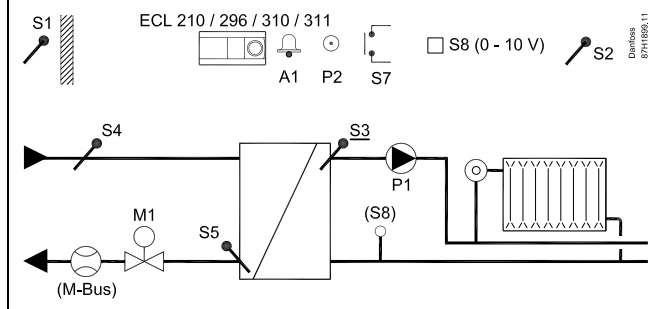
Speciální informace:

Pokud není připojené čidlo teploty zpátečky S5, hodnota teploty zpátečky může vycházet z měřiče tepla připojeného ke sběrnici M-Bus. Hodnota se nezobrazí*) na displeji regulátoru ECL, ale navzdory tomu lze hodnotu použít k omezení teploty zpátečky. Dále se hodnota teploty zpátečky z měřiče tepla připojeného ke sběrnici M-Bus zobrazuje na ECL Portal/LeanHeat® Monitor.

*) po aktualizaci podtypu aplikace na V02 a vyšší se hodnota teploty zpátečky z měřiče tepla zobrazí.

Viz návod k instalaci (dodaný s aplikačním klíčem), kde najdete příklady použití a elektrická připojení.

Typická aplikace A230.5:



Uvedený graf představuje základní a zjednodušený příklad a neobsahuje všechny komponenty nezbytné pro chod soustavy.

Všechny popisované komponenty jsou připojeny k regulátoru ECL Comfort.

Seznam komponentů:

ECL	Elektronický regulátor ECL Comfort 210, 296 nebo 310/296/310
S1	Čidlo venkovní teploty
S2	(Volitelně) Čidlo pokojové teploty/ECA 30
S3	(Povinně) Čidlo teploty vody v přívodním potrubí
S4	(Volitelně) Čidlo teploty vody v přívodním potrubí. Pro účely monitorování. Hodnota S4 může, pokud není připojeno čidlo přívodní teploty, přicházet z měřiče tepla připojeného ke sběrnici M-Bus.
S5	(Volitelně) Čidlo teploty zpátečky. Hodnota S5 může, pokud není připojeno čidlo teploty zpátečky, přicházet z měřiče tepla připojeného ke sběrnici M-Bus.
S6	(Volitelně) Pozice M1
S7	(volitelně) Vstup alarmu
S8	(Volitelně) Signál 0 až 10 V ze snímače tlaku Alternativně: Signál 0–10 V pro externí nastavení požadované teploty vody.
P1	Oběhové čerpadlo
P2	Reléový výstup pro časový plán 2
M1	Regulační ventil se servopohonem, 3polohová regulace. Alternativa 1: Regulační ventil, řízený termoelektrický pohon (Danfoss typu ABV). Alternativa 2 (ECL 310 s ECA 32): Regulační ventil se servopohonem, řízeno napětím 0–10 V.
A1	Alarm
M-Bus	Měřič tepla připojený prostřednictvím sběrnice M-Bus

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

A230, obecně:

K jedné řídicí jednotce ECL lze připojit až dvě jednotky dálkového ovládání (ECA 30/31), aby mohla být jednotka ECL řízena vzdáleně. Několik regulátorů ECL, interně propojených přes sběrnici ECL 485, pracuje v zapojení Master/Slave (hlavní/vedlejší). V systému Master/Slave mohou být přítomny dvě jednotky ECA 30/31.

A230, obecně:

Lze nastavit krátkodobé spuštění oběhových čerpadel a regulačního ventilu v určitém intervalu bez požadavku na vytápění nebo chlazení.

Další řídicí jednotky ECL Comfort lze připojit přes sběrnici ECL 485 a využít tak společný signál venkovní teploty a signály času a data. Několik regulátorů ECL, interně propojených přes sběrnici ECL 485, pracuje v zapojení Master/Slave (hlavní/vedlejší).

Nepoužitý vstup lze pomocí spínače potlačení použít k potlačení časového plánu na pevný režim:

Možnosti pro A230.1, A230.3, A230.4 a A230.5:
režim Komfort, Úspora, Konstantní teplota nebo Protimrazová ochrana.

Možnosti pro A230.2:
režim Komfort nebo Úspora.

Měřiče tepla:

Ke svorkám sběrnice M-bus (ECL 296/310) lze připojit až 5 měřičů tepla.

Data lze přenášet do systému SCADA prostřednictvím protokolu Modbus a pomocí protokolu TCP/IP na ECL Portal.

Teploty, měřené měřičem tepla

Podtypy A230.1, A230.3 a A230.5 mohou při použití v regulátoru ECL 296/310 využívat hodnoty čidla teploty vody a zpátečky měřiče tepla. Hodnota teploty vody se používá místo hodnoty S4 (teplota přívodu); hodnota teploty zpátečky se používá místo hodnoty S5 (teplota zpátečky).

Přímo připojená čidla teploty S4 a S5 mají prioritu před hodnotami teploty z měřiče tepla.

Hodnoty teploty pro čidla S4 a S5 se po získání z měřiče tepla obvykle zobrazí 10 sekund po zapnutí.

Je možné navázat komunikaci Modbus (ECL Comfort 296/310) se systémem SCADA.

Data M-bus (ECL Comfort 296/310) lze dále přenášet do komunikace Modbus.

Alarm

A230.1, A230.3, A230.4 a A230.5:

Alarm A1 (= relé 4) se může aktivovat, pokud:

- se aktuální přívodní teplota liší od požadované přívodní teploty;
- dojde k odpojení čidla teploty nebo jeho zkratování. (Viz: Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Přehl.čist.vstupů).

A230.2:

Alarm relé 4 se nepoužije, ale čidlo teploty nebo jeho připojení lze monitorovat.

(Viz: Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Přehl.čist.vstupů).

A230.4 a A230.5:

Alarm A1 (= relé 4) se může aktivovat, pokud:

- aktuální tlak není v rozmezí přijatelného tlaku;

A230.5:

Alarm A1 (= relé 4) se může aktivovat, pokud:

- je aktivován vstup alarmu S7

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

A230, obecně (pokračování):

Nastavení posunutí

Změřená teplota může být posunuta, je-li třeba.

(Navigace: MENU > Obecná nastavení regulátoru > Systém > Čidlo ofset)

Konfigurace vstupů

Vstupy (od S7 a dále), které nejsou součástí aplikace, mohou být nakonfigurovány jako Pt 1000, 0–10 V, frekvence (čítač pulzů) nebo jako digitální vstup. Tato funkce ECL 296/310 umožňuje sdělovat další signály, jako je teplota, tlak a stav zapnutí/vypnutí, prostřednictvím sběrnice Modbus a ECL Portal.

Konfigurace se provádí pomocí ECL Tool (bezplatný software ke stažení) nebo přímo ve speciální nabídce v ECL Portal nebo připojení pro Modbus (BMS/SCADA).

Nahrání aplikace

Nahrání aplikace následuje po zapnutí řídicí jednotky ECL Comfort:

1. Vložte aplikační klíč
2. Vyberte jazyk
3. Vyberte podtyp (podtypy jsou uvedeny v návodu k instalaci)
4. Nastavte čas a datum

Řídicí jednotka ECL Comfort nainstaluje aplikaci a potom se inicializuje a restartuje. Výstupní relé se aktivují/deaktivují (jsou slyšet cvaknutí). To také znamená, že se například oběhová čerpadla mohou na krátkou chvíli zapnout a vypnout.

Uvedení do provozu

Po nahrání aplikace se řídicí jednotka ECL Comfort spustí v manuálním režimu. Toho lze využít k ověření správného připojení čidel teploty, tlaku a průtoku. Také lze provést ověření správné funkčnosti ovládaných komponent (pohonů ventilů, čerpadel a podobně).

Aplikační klíč je dodáván s továrním nastavením.

V závislosti na typu systému se může stát, že bude třeba změnit některá tovární nastavení individuálně za účelem optimalizace funkčnosti.

Pro změnu nastavení musí být vložen aplikační klíč.

Vypnutí/zapnutí

Při odpojení zdroje napájení od řídicí jednotky ECL Comfort (vypnutí) se výstupní relé deaktivují.

To také znamená, se například oběhová čerpadla mohou zapnout. Schémata zapojení najdete v návodu k instalaci. Všechny kontakty relé jsou zobrazeny v deaktivované pozici. Některé kontakty relé jsou sepnuté, některé rozepnuté.

Při opětovném připojení zdroje napájení k řídicí jednotce ECL Comfort (zapnutí) se výstupní relé aktivují/deaktivují (jsou slyšet cvaknutí). To také znamená, že se například oběhová čerpadla mohou na krátkou chvíli zapnout a vypnout.

Důležité:

- Nastavte správnou dobu chodu „M chod“ regulačního ventilu M1 se servopohonem. (Obvod 1 > MENU > Nastavení > Řídicí parametry > M chod).



Řídicí jednotka je předprogramována na tovární nastavení, která jsou uvedena v dodatku „Přehled ID parametrů“.

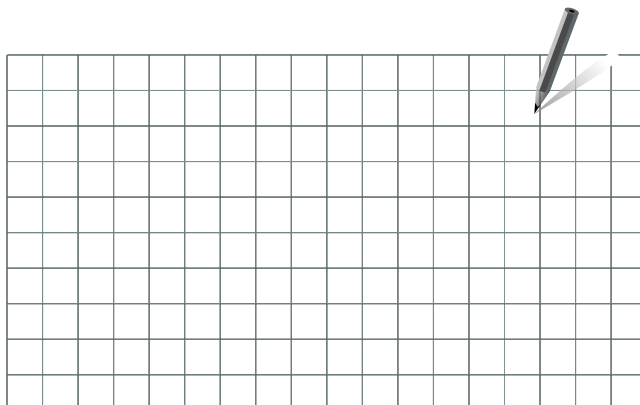
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.2 Identifikace typu vaší soustavy

Nákres vaší aplikace

Řídicí jednotka ECL Comfort je určena pro širokou řadu soustav vytápění, ohřevu TV a ochlazování s různými konfiguracemi a kapacitami. Pokud se vaše soustava liší od zde prezentovaných schémat, možná si budete chtít udělat nákres soustavy, který se má instalovat. Můžete tak snadněji používat příručku k obsluze, která vás krok za krokem provede od instalace až po konečná nastavení předtím, než si ji převezme koncový uživatel.

ECL Comfort je univerzální řídicí jednotka, kterou lze použít pro rozmanité soustavy. Na základě zobrazených standardních soustav lze konfigurovat další soustavy. V této kapitole najdete nejčastěji používané soustavy. Pokud vaše soustava není zcela stejná, najděte si schéma nejlépe odpovídající vaší soustavě a vytvořte si vlastní kombinace.



Viz instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem) pro typy/podtypy aplikací.



Oběhová čerpadla v topných okruzích můžete umístit do přívodního i vratného potrubí. Umístěte čerpadlo podle pokynů výrobce.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.3 Montáž

2.3.1 Montáž řídicí jednotky ECL Comfort

Viz instalační příručka, která je dodávána spolu s řídicí jednotkou ECL Comfort.

Pro snadný přístup byste měli řídicí jednotku ECL Comfort namontovat do blízkosti systému.

Jednotku ECL Comfort 210/296/310 lze nainstalovat

- na stěnu
- na lištu DIN (35 mm)

Jednotku ECL Comfort 296 lze nainstalovat

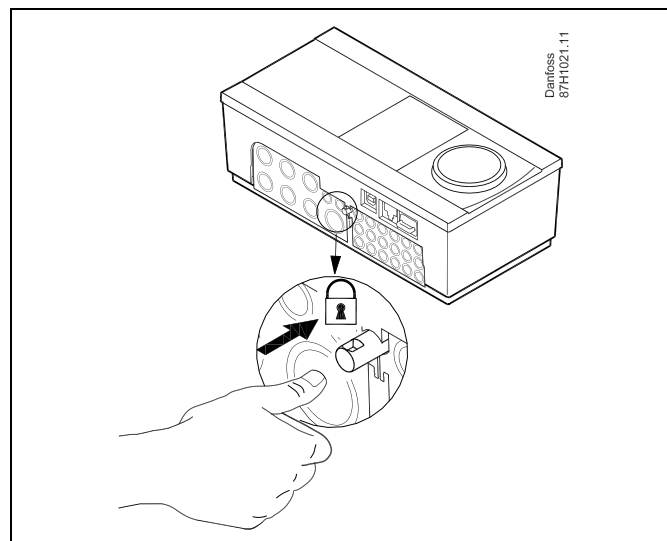
- do výřezu panelu

Řídicí jednotku ECL Comfort 210 lze namontovat na díl základny jednotky ECL Comfort 310 (pro budoucí vylepšení/rozšíření systému).

Šrouby, kabelová hrdla a kotevní šrouby s hmoždinkou nejsou přiloženy.

Zajištění řídicí jednotky ECL Comfort 210/310

Pro upevnění řídicí jednotky ECL Comfort do podstavy musíte jednotku zajistit pojistným kolíkem.



Aby se zabránilo zranění osob nebo poškození řídicí jednotky, řídicí jednotka musí být řádně připevněna k podstavě. Toho dosáhnete zatlačením pojistného kolíku do základny tak, aby bylo slyšet cvaknutí. Potom bude řídicí jednotka řádně připevněna k podstavě.



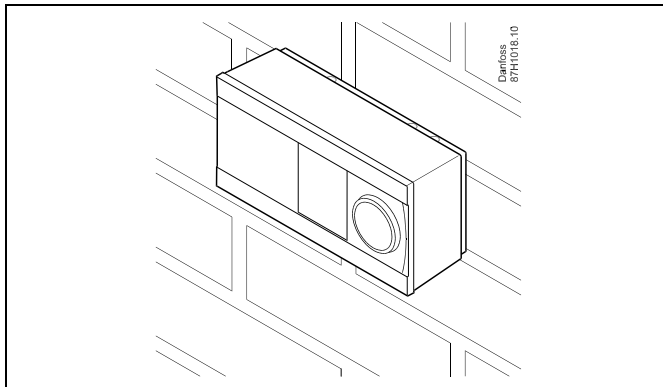
Pokud řídicí jednotka není řádně připevněna k podstavě, během provozu hrozí nebezpečí uvolnění jednotky, čímž dojde k odkrytí podstavy se svorkami (a rovněž připojení 230 V AC). Aby nedošlo ke zranění osob, vždy zkontrolujte, zda je řídicí jednotka pevně ukotvena k podstavě. Pokud tomu tak není, řídicí jednotku nepoužívejte!



K připevnění/uvolnění řídicí jednotky k podstavě můžete použít např. šroubovák.

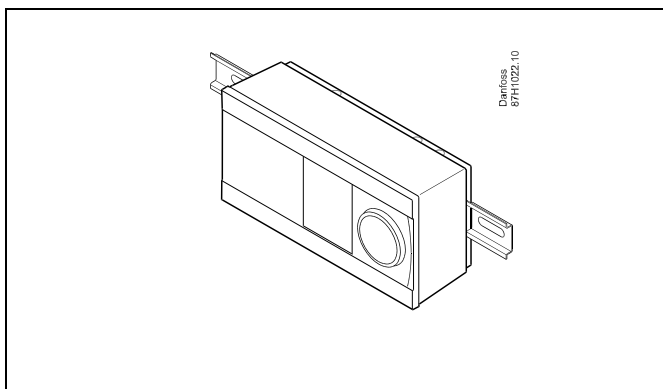
Montáž na stěnu

Namontujte podstavu na hladkou stěnu. Zapojte elektrická připojení a umístěte řídicí jednotku do podstavu. Zajistěte řídicí jednotku v podstavě pojistným kolíkem.



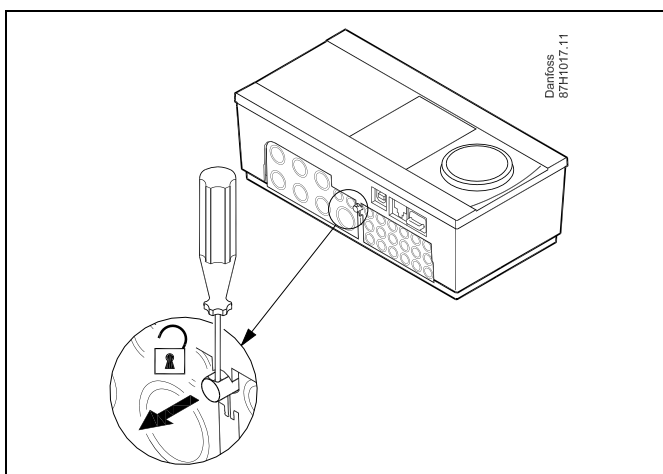
Montáž na lištu DIN (35 mm)

Montáž podstavu na lištu DIN. Zapojte elektrická připojení a umístěte řídicí jednotku na podstavu. Zajistěte řídicí jednotku v podstavě pojistným kolíkem.



Demontáž řídicí jednotky ECL Comfort

Chcete-li odmontovat řídicí jednotku z postavy, šroubovákem vytáhněte pojistný kolík. Nyní můžete řídicí jednotku sundat z postavy.



K připevnění/uvolnění řídicí jednotky k podstavě můžete použít např. šroubovák.



Před demontáží řídicí jednotky ECL Comfort z podstavy zkontrolujte, zda je odpojeno přírodní napájení.

2.3.2 Montáž vzdálených řídicích jednotek ECA 30/31

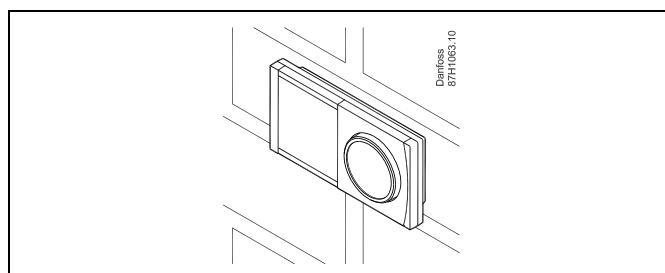
Vyberte si jeden z těchto způsobů:

- Montáž na stěnu, ECA 30 / 31
- Montáž do panelu, ECA 30

Šrouby a kotevní šrouby s hmoždinkou nejsou přiloženy.

Montáž na stěnu

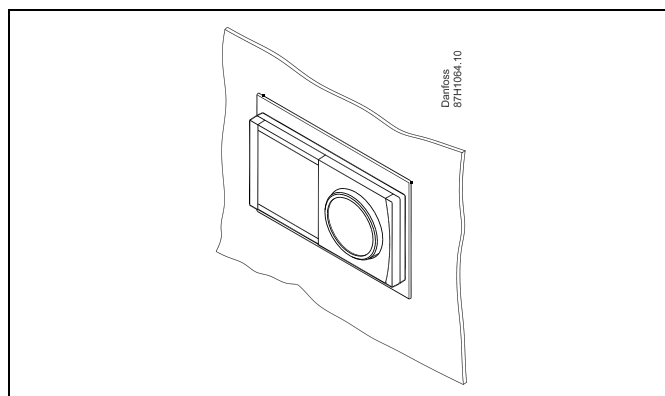
Namontujte základnu jednotky ECA 30/31 na hladkou stěnu. Zapojte elektrická připojení. Vložte jednotku ECA 30/31 do podstavy.



Montáž do panelu

Namontujte jednotku ECA 30 do panelu pomocí rámečku ECA 30 (objednací kódové č. 087H3236). Zapojte elektrická připojení. Upevněte rámeček svorkou. Vložte jednotku ECA 30 do podstavy. Jednotku ECA 30 lze připojit k externímu čidlu pokojové teploty.

Jednotka ECA 31 se nesmí montovat do panelu, pokud bude používána funkce vlhkosti.



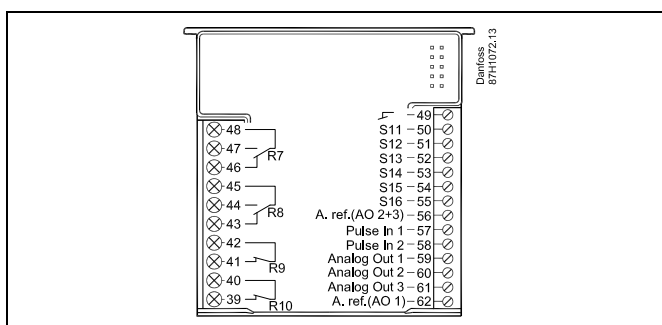
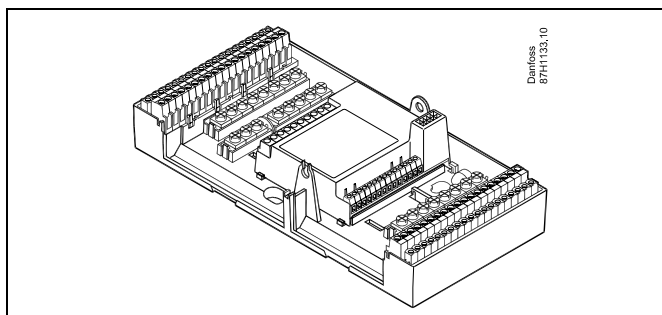
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.3.3 Montáž interního vstupního/výstupního modulu ECA 32

Montáž interního I/O modulu ECA 32

Modul ECA 32 (obj. číslo 087H3202) musí být vložen do základního dílu řídicí jednotky ECL Comfort 310/310B pro dodatečné vstupní a výstupní signály v příslušných aplikacích.

Připojení mezi řídicí jednotkou ECL Comfort 310/310B a modulem ECA 32 je zajištěno 10pólovým (2 × 5) konektorem. Připojení se vytvoří automaticky, jakmile se řídicí jednotka ECL Comfort 310/310B umístí do základního dílu.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.4 Umístění teplotních čidel

2.4.1 Umístění teplotních čidel

Je důležité, aby čidla byla v soustavě namontována na správném místě.

Čidla teploty uvedená níže jsou čidla používaná pro řídicí jednotku ECL Comfort řady 210/296/310, z nichž všechna nebudou pro vaši aplikaci zapotřebí!

Čidlo venkovní teploty (ESMT)

Venkovní čidlo by se mělo namontovat na tu stranu budovy, kde je nejmenší pravděpodobnost přímého slunečního svitu. Nemělo by se dávat do blízkosti dveří, oken nebo výstupů vzduchu.

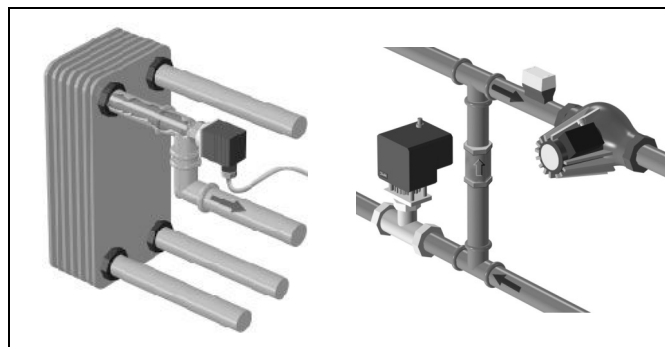
Čidlo teploty vody (ESMU, ESM-11 nebo ESMC)

Umístěte čidlo max. 15 cm od směšovacího bodu. V soustavách s tepelným výměníkem společnost Danfoss doporučuje vložit čidlo typu ESMU do výstupu výměníku.

Před montáží čidla zkontrolujte, zda je povrch potrubí čistý a rovný.

Čidlo vratné teploty (ESMU, ESM-11 nebo ESMC)

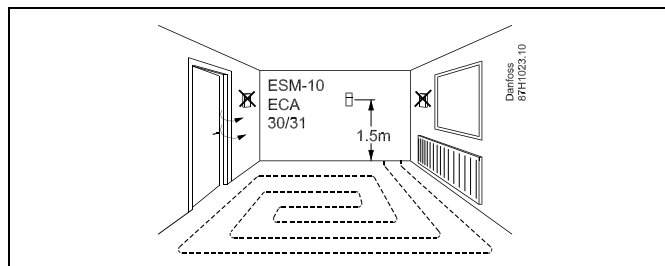
Čidlo vratné teploty by mělo být vždy umístěno tak, aby měřilo reprezentativní vratnou teplotu.



Čidlo pokojové teploty

(ESM-10, jednotka dálkového řízení ECA 30/31)

Čidlo pokojové teploty dejte do místnosti, kde se má regulovat teplota. Neumísťujte čidlo na vnější stěny nebo do blízkosti radiátorů, oken či dveří.



Čidlo teploty boileru (ESMU, ESM-11 nebo ESMC)

Umístěte čidlo podle pokynů výrobce boileru.

Čidlo teploty vzduchu (typy ESMB-12 nebo ESMU)

Umístěte čidlo tak, aby měřilo reprezentativní teplotu.

Čidlo teploty TV (ESMU nebo ESMB-12)

Umístěte čidlo teploty TV podle pokynů výrobce.

Čidlo teploty pro podlahu (ESMB-12)

Umístěte čidlo do chráněného potrubí v podlaze.



ESM-11: Nepohybujte s čidlem, jakmile bylo upevněno, abyste nepoškodili snímací prvek.



ESM-11, ESMC a ESMB-12: Použijte tepelně vodivou pastu pro rychlé změření teploty.

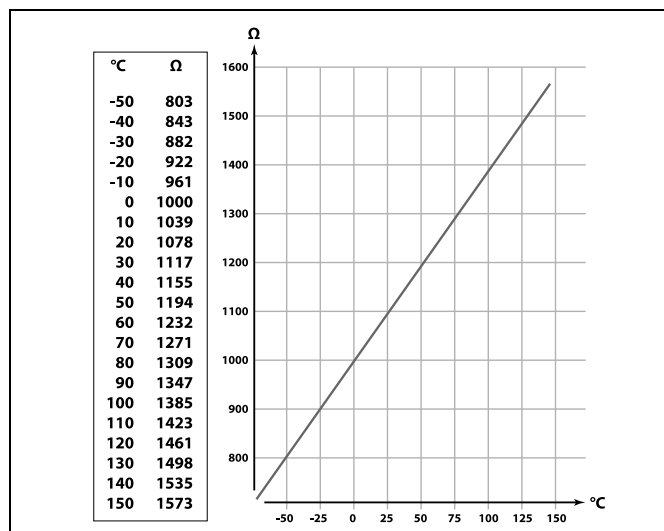


ESMU a ESMB-12: Pokud použijete jímku pro ochranu čidla, měření teploty bude pomalejší.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Teplotní čidlo Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 $^{\circ}\text{C}$)

Vztah mezi teplotou a hodnotou ohmického odporu:



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5 Elektrické připojení

2.5.1 Elektrické připojení 230 V AC



Varování

Elektrické vodiče na desce s plošnými spoji (PCB: Printed Circuit Board) pro napájecí napětí, reléové kontakty a triakové výstupy nemají minimální vzájemnou bezpečnou vzdálenost 6 mm. Výstupy se nesmí používat jako galvanicky oddělené (beznapětové) výstupy.

Pokud je zapotřebí galvanicky oddělený výstup, doporučujeme použít pomocné relé.

Jednotky řízené napětím 24 V, například pohony, musí být řízeny regulátorem ECL Comfort 310 ve 24V verzi.



Bezpečnostní pokyny

Nutnou montáž, uvedení do provozu a údržbu mohou provádět pouze kvalifikovaní a pověřeni pracovníci.

Musíte dodržovat místní právní předpisy. To platí i pro velikosti kabelů a typy izolace (zpevněný typ).

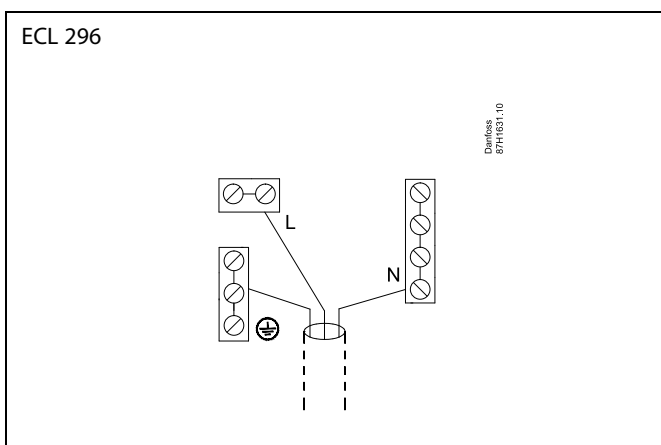
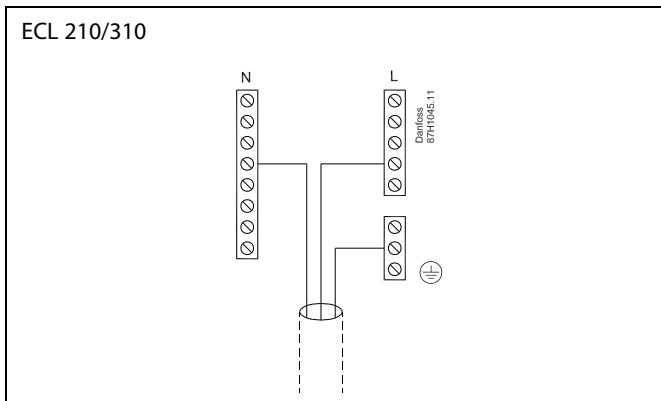
Jištění instalace řídicí jednotky ECL Comfort je zpravidla max. 10 A.

Rozsah teploty prostředí pro provoz jednotky ECL Comfort je 0–55 °C. V důsledku překročení tohoto teplotního rozsahu může dojít k nesprávné funkci jednotky.

Hrozí-li riziko kondenzace (rosení), jednotku neinstalujte.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Společná zemnicí svorka slouží pro připojení příslušných součástí (čerpadla, regulační ventily se servopohonem).



Viz také instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení aplikace.



Průřez vodiče: 0.5 - 1.5 mm²
 Nesprávné připojení může poškodit elektronické výstupy.
 Do každé svorky se šroubem lze zasunout max. 2 vodiče 1.5 mm².

Maximální zatížení:

R	Reléové svorky	4 (2) A / 230 V AC (4 A pro ohmické zatížení, 2 A pro indukční zatížení)
Tr	Triakové svorky (= elektronické relé)	0,2 A / 230 V AC

A230.2 (chlazení): Řízení 2 čerpadel

Aplikace A230.2, ex. d slouží jako příklad pro plánované přepínání provozu mezi dvěma oběhovými čerpadly.



Řízení P1 závisí na poptávce chlazení a prostřednictvím K1 řídí zapínání/vypínání čerpadel P2 a P3. P2 a P3 jsou přiřazeny k výstupu časového plánu v obecných nastaveních regulátoru. Schéma elektrického zapojení pro A230.2, P2 a P3 zobrazuje příklad zapojení.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.2 Elektrické připojení 24 V AC

Viz také instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení aplikace.

Maximální zatížení:

R 	Reléové svorky	4 (2) A / 24 V AC (4 A pro ohmické zatížení, 2 A pro indukční zatížení)
Tr 	Triakové svorky (= elektronické relé)	1 A / 24 V AC

A230.2 (chlazení): Řízení 2 čerpadel

Aplikace A230.2, ex. d slouží jako příklad pro plánované přepínání provozu mezi 2 oběhovými čerpadly.

Řízení P1 závisí na poptávce chlazení a prostřednictvím K1 řídí zapínání/vypínání čerpadel P2 a P3. P2 a P3 jsou přiřazeny k výstupu časového plánu v obecných nastaveních regulátoru. Schéma elektrického zapojení pro A230.2, P2 a P3 zobrazuje příklad zapojení.



Nepřipojujte součásti s napájením 230 V AC přímo k řídicí jednotce s napájením 24 V AC. Použijte pomocná relé (K) k oddělení 230 V AC od 24 V AC.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.3 Elektrické připojení, bezpečnostní termostaty, obecně

Viz také instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení aplikace.

Diagramy zapojení znázorňují různá řešení nebo příklady:

Bezpečnostní termostat, 1krokové zavírání:
Regulační ventil se servopohonem bez bezpečnostní funkce

Bezpečnostní termostat, 1krokové zavírání:
Regulační ventil se servopohonem s bezpečnostní funkcí

Bezpečnostní termostat, 2krokové zavírání:
Regulační ventil se servopohonem s bezpečnostní funkcí



Pokud vysoká teplota aktivuje ST, bezpečnostní okruh v regulačním ventilu se servopohonem ihned zavře ventil.



Pokud vysoká teplota (teplota TR) aktivuje ST1, regulační ventil se servopohonem se postupně zavře. Při vyšší teplotě (teplota ST) bezpečnostní okruh v regulačním ventilu se servopohonem ihned zavře ventil.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.4 Elektrické připojení, teplotní čidla Pt 1000 a signály

Viz také instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení aplikace.

Číslo	Popis	Doporučený typ
S1	Čidlo venkovní teploty*	ESMT
S2	Čidlo pokojové teploty ** Alternativně: ECA 30/31	ESM-10
S3	Čidlo přívodní teploty***	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S4	A230.1, A230.2, A230.3, A230.5: Čidlo přívodní teploty na primární straně, pro monitorování A230.4: Čidlo teploty TV, pro monitorování	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S5	Čidlo teploty zpátečky	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S6	A230.2: Čidlo teploty zpátečky, pro monitorování A230.4: Čidlo teploty zpátečky cirkulace TV, pro monitorování A230.5: Poloha M1	ESM-11/ESMB/ ESMC/ESMU
S7	A230.1, A230.2, A230.4: Měřič průtoku/energie (pulzní signál) A230.3: Signál relativní vlhkosti (0 až 10 V) A230.5: Alarm	
S8	A230.2: Požadovaná teplota chlazení, 0–10 V A230.4/A230.5: Převaděč tlaku, 0–10 V. Alternativně, požadovaná teplota vytápění, 0–10 V	

* Pokud čidlo venkovní teploty není připojeno nebo dojde ke zkratování kabelu, regulátor předpokládá, že venkovní teplota je 0 °C.

** Pouze pro připojení čidla pokojové teploty. Signál pokojové teploty může být dostupný rovněž ze vzdálené řídicí jednotky (ECA 30/31). Viz návod k instalaci (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení.

*** Čidlo přívodní teploty musí být vždy připojeno, abyste mohli využívat požadovanou funkci. Pokud čidlo není připojeno nebo dojde ke zkratování kabelu, regulační ventil se servopohonem se zavře (bezpečnostní funkce).



Průřez vodiče pro připojení čidla: Min. 0.4-1.5 mm²
Celková délka kabelu: Max. 200 m (všechna čidla včetně interní komunikační sběrnice ECL 485).
Kabely delší než 200 m mohou být příčinou rušení (EMC).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Připojení měřiče průtoku/energie s pulsním signálem

Viz instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem).

Výstup měřiče průtoku/energie může být osazen externím zdvihacím odporem, pokud není přítomný interní zdvihací rezistor.



Pulsní signál pro průtok/energii, aplikovaný na vstup S7

Pro monitorování:
Frekvenční rozsah je 0.01-200 Hz

Pro omezení:
Doporučuje se použít minimální frekvenci 1 Hz, aby byla zachována stabilní regulace. Navíc, pulsy se musí objevovat pravidelně.

A230.1, A230.3

Připojení čidla rychlosti větru

Viz instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem).

A230.4, A230.5

Připojení snímače tlaku

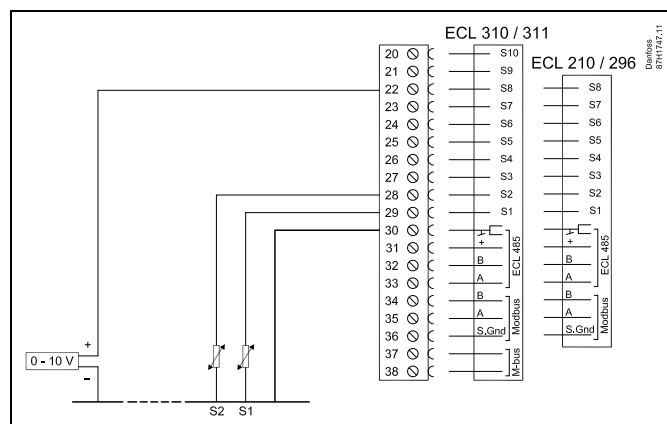
Viz instalační návod (dodávaný s aplikačním klíčem).

Nastavení vztahu mezi přivedeným napětím (0 až 10 V) ze snímače tlaku a tlakem (v barech) zobrazeným v regulátoru ECL: Přečtěte si sekci **Nejčastější dotazy**.

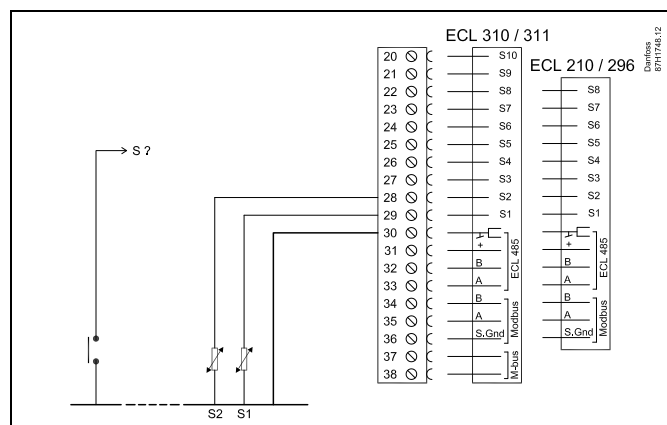
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

A230.2, A230.4, A230.5

Připojení externího napětí (0–10 V) pro externí nastavení požadované přívodní teploty



Připojení přepínače pro externí potlačení



S ?:

ECL 210/296: S7–S8

ECL 310: S7–S10

ECL 310 + ECA 32: S7–S16

Použití vstupu pro potlačení vyžaduje beznapěťový kontakt/spínač.

Pokud je jako vstup přepsání vybráno S1–S6, spínač potlačení musí mít pozlacené kontakty.

Pokud je jako vstup potlačení vybráno S7–S16, spínač potlačení může mít standardní kontakty.



Průřez vodiče pro připojení čidla: Min. 0.4 mm².

Celková délka kabelu: max. 200 m (všechna čidla včetně interní komunikační sběrnice ECL 485).

Kabely delší než 200 m mohou být příčinou rušení (EMC).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.5 Elektrické zapojení, ECA 30 / 31

Svorka ECL	Svorka ECA 30/31	Popis	Typ (dopor.)
30	4	Kroucená dvoulinka	Kabel 2 × kroucená dvoulinka
31	1		
32	2	Kroucená dvoulinka	
33	3		
	4	Externí čidlo pokojové teploty*	ESM-10
	5		

* Po připojení externího čidla pokojové teploty se musí obnovit napájení jednotky ECA 30/31.

Komunikace s jednotkou ECA 30/31 se musí nastavit v řídicí jednotce ECL Comfort v položce „Adresa ECA“.

Jednotka ECA 30/31 se musí nastavit obdobně.

Po nastavení aplikace je jednotka ECA 30/31 připravena za 2–5 minut. Připravenost jednotky signalizuje indikátor na ECA 30/31.



Pokud aktuální aplikace obsahuje dva okruhy vytápění, je možné připojit jednotku ECA 30/31 ke každému okruhu. Elektrická připojení jsou provedena paralelně.



Max. Dvě jednotky ECA 30/31 lze připojit k řídicí jednotce ECL Comfort 310 nebo k řídicím jednotkám ECL Comfort 210 / 296 / 310 v systému typu hlavní-vedlejší.



Informační zpráva ECA:
„Aplikace požad. novější ECA“:
Software (firmware) vaší jednotky ECA není kompatibilní se softwarem (firmwarem) vaší řídicí jednotky ECL Comfort. Kontaktujte obchodní zastoupení Danfoss.



Některé aplikace neobsahují funkce týkající se aktuální pokojové teploty. Připojená jednotka ECA 30 / 31 bude fungovat pouze jako dálkové ovládání.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230



Postup nastavení pro jednotku ECA 30/31: Viz část „Různé“.



Celková délka kabelu: max. 200 m (všechna čidla včetně interní komunikační sběrnice ECL 485).
Kabely delší než 200 m mohou být příčinou rušení (EMC).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.6 Elektrické připojení, hlavní/vedlejší soustavy

Řídicí jednotku lze používat jako hlavní (master) nebo vedlejší (slave) jednotku v hlavních/vedlejších systémech prostřednictvím interní komunikační sběrnice jednotky ECL 485 (2 x kroucená dvoulinka).

Komunikační sběrnice ECL 485 není kompatibilní se sběrnici ECL v jednotkách ECL Comfort 110, 200, 300 a 301!

Svorka	Popis	Typ (dopor.)
30	Společná svorka	Kabel 2x kroucená dvoulinka
31	+12 V*, komunikační sběrnice ECL 485 * Pouze pro ECA 30/31 a hlavní/vedlejší komunikaci	
32	B, komunikační sběrnice ECL 485	
33	A, komunikační sběrnice ECL 485	



Kabel sběrnice ECL 485

Maximální doporučená délka kabelu sběrnice ECL 485 se vypočte takto:

Odečtete „celkovou délku všech vstupních kabelů všech řídicích jednotek ECL v hlavním i vedlejším systému“ od 200 m.

Jednoduchý příklad pro celkovou délku všech vstupních kabelů, 3 × ECL:

1 × ECL	Čidlo venkovní tepl.:	15 m
3 × ECL	Tepl. čidlo topného okruhu:	18 m
3 × ECL	Tepl. čidlo vratného okruhu:	18 m
3 × ECL	Čidlo pokojové tepl.:	30 m
Celkem:		81 m

Maximální doporučená délka kabelu sběrnice ECL 485:
200 - 81 m = 119 m

2.5.7 Elektrické připojení, komunikace

Elektrické připojení, Modbus

ECL Comfort 210: Negalvanicky izolovaná připojení Modbus

ECL Comfort 296: Galvanicky izolovaná připojení Modbus

ECL Comfort 310: Galvanicky izolovaná připojení Modbus

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.5.8 Elektrické připojení, komunikace

Elektrické připojení, M-bus

ECL Comfort 210: Neimplementováno

ECL Comfort 296: Na desce, negalvanicky izolovaný. Max. délka kabelu je 50 m.

ECL Comfort 310: Na desce, negalvanicky izolovaný. Max. délka kabelu je 50 m.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.6 Vložení aplikačního klíče ECL

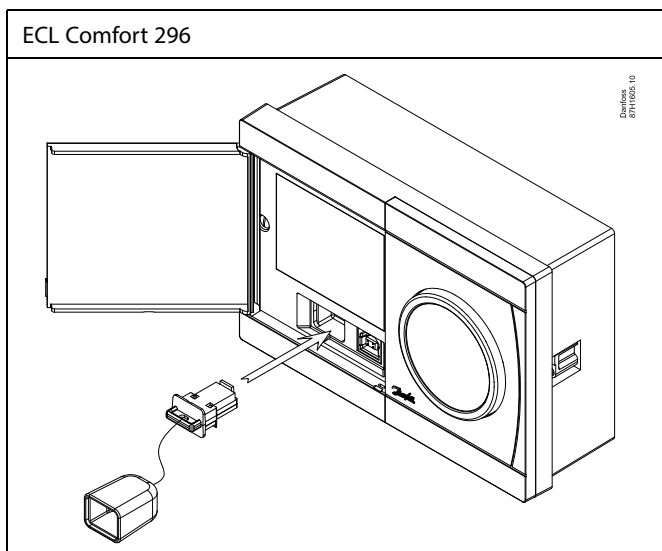
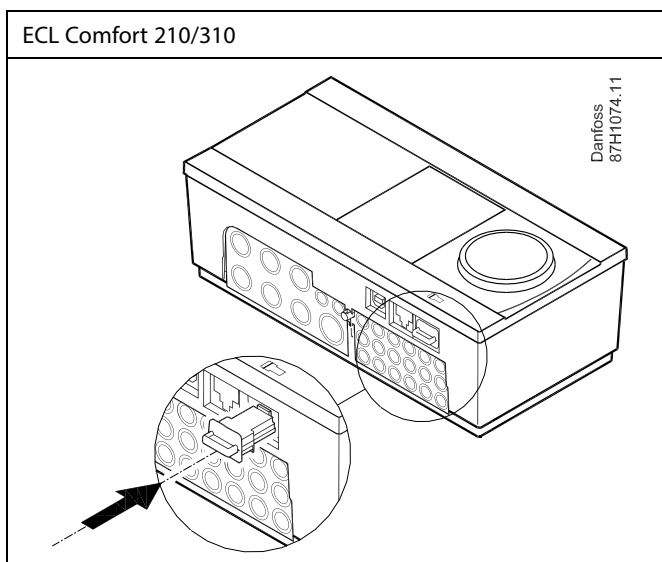
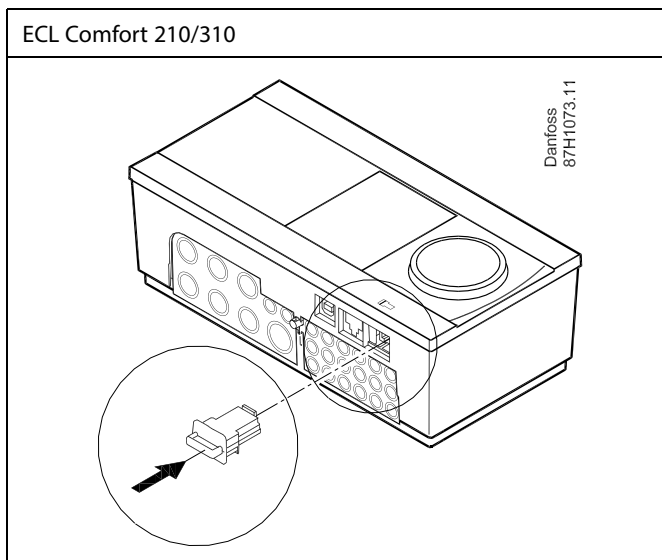
2.6.1 Vložení aplikačního klíče ECL

Aplikační klíč ECL obsahuje

- aplikaci a její podtypy,
- aktuálně dostupné jazyky,
- tovární nastavení: např. časové plány, požadované teploty, hodnoty omezení atd. Vždy je možné obnovit tovární nastavení,
- paměť pro uživatelská nastavení: speciální uživatelská/systémová nastavení.

Po zapnutí napájení řídicí jednotky může nastat několik různých situací:

1. V nově dodané řídicí jednotce není aplikační klíč vložen.
2. Řídicí jednotka již spustila aplikaci. Aplikační klíč ECL je vložen, ale aplikaci je zapotřebí změnit.
3. Kopie nastavení řídicí jednotky je zapotřebí pro konfiguraci jiné řídicí jednotky.



Mezi uživatelská nastavení mimo jiné patří požadovaná pokojová teplota, požadovaná teplota TV, časové plány, topná křivka, hodnoty omezení apod.

Mezi systémová nastavení mimo jiné patří nastavení komunikace, jas displeje apod.

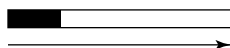


Automatická aktualizace softwaru (firmwaru) regulátoru:

Software řídicí jednotky se aktualizuje automaticky, když je vložen klíč:

- ECL 210/310, od verze regulátoru 1.11
- ECL 296, od verze regulátoru 1.58

V průběhu aktualizování softwaru se zobrazí tato animace:



Indikátor průběhu

V průběhu aktualizace:

- Nevytahujte KLÍČ
Pokud klíč vytáhnete před zobrazením symbolu přesýpacích hodin, budete muset začít nanovo.
- Neodpojte napájení
Pokud dojde k přerušení napájení při zobrazení symbolu přesýpacích hodin, regulátor nebude fungovat.
- Ruční aktualizace softwaru (firmwaru) regulátoru:
Viz sekce „Automatická/ruční aktualizace firmwaru“



Nabídka „Přehled klíčů“ neinformuje – prostřednictvím jednotky ECA 30/31 – o podtypech aplikačního klíče.



Klíč vložen/nevložen, popis:

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky nižší než 1.36:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky 1.36 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

ECL Comfort 296, verze řídicí jednotky 1.58 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Aplikační klíč: Situace 1

V nově dodané řídicí jednotce není aplikační klíč vložen.

Zobrazí se animace vložení aplikačního klíče ECL. Vložte aplikační klíč ECL.

Je uveden název a verze aplikačního klíče (příklad: A266 Ver. 1.03).

Pokud aplikační klíč ECL není pro řídicí jednotku vhodný, symbol aplikačního klíče ECL se přeškrtně křížkem.

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte jazyk	
	Potvrďte	
	Vyberte aplikaci (podtyp)	
	Některé klíče mají pouze jednu aplikaci.	
	Potvrďte stiskem „Ano“	
	Nastavte „Čas a datum“	
	Otočením a stiskem voliče vyberte a změňte nastavení „Hodiny“, „Minuty“, „Měsíc“ a „Rok“.	
	Vyberte „Další“	
	Potvrďte stiskem „Ano“	
	Přejděte na „Aut. denní svit“	
	Vyberte, zda má být „Aut. denní svit“ ANO nebo aktivní nebo ne NE	

* „Automatický denní svit“ je přepínání mezi letním a zimním časem.

V závislosti na obsahu aplikačního klíče ECL proběhne postup A nebo B:

A

Aplikační klíč ECL obsahuje tovární nastavení:

Řídicí jednotka načte/přenesla data z aplikačního klíče ECL do řídicí jednotky ECL.

Aplikace se nainstaluje a řídicí jednotka se resetuje a znovu spustí.

B

Aplikační klíč ECL obsahuje změněná systémová nastavení:

Opakovaně stiskněte volič.

„NE“: Do řídicí jednotky se zkopírují pouze tovární nastavení z aplikačního klíče ECL.

„ANO“*: Do řídicí jednotky se zkopírují speciální systémová nastavení (jiná než tovární nastavení).

Pokud klíč obsahuje uživatelská nastavení:

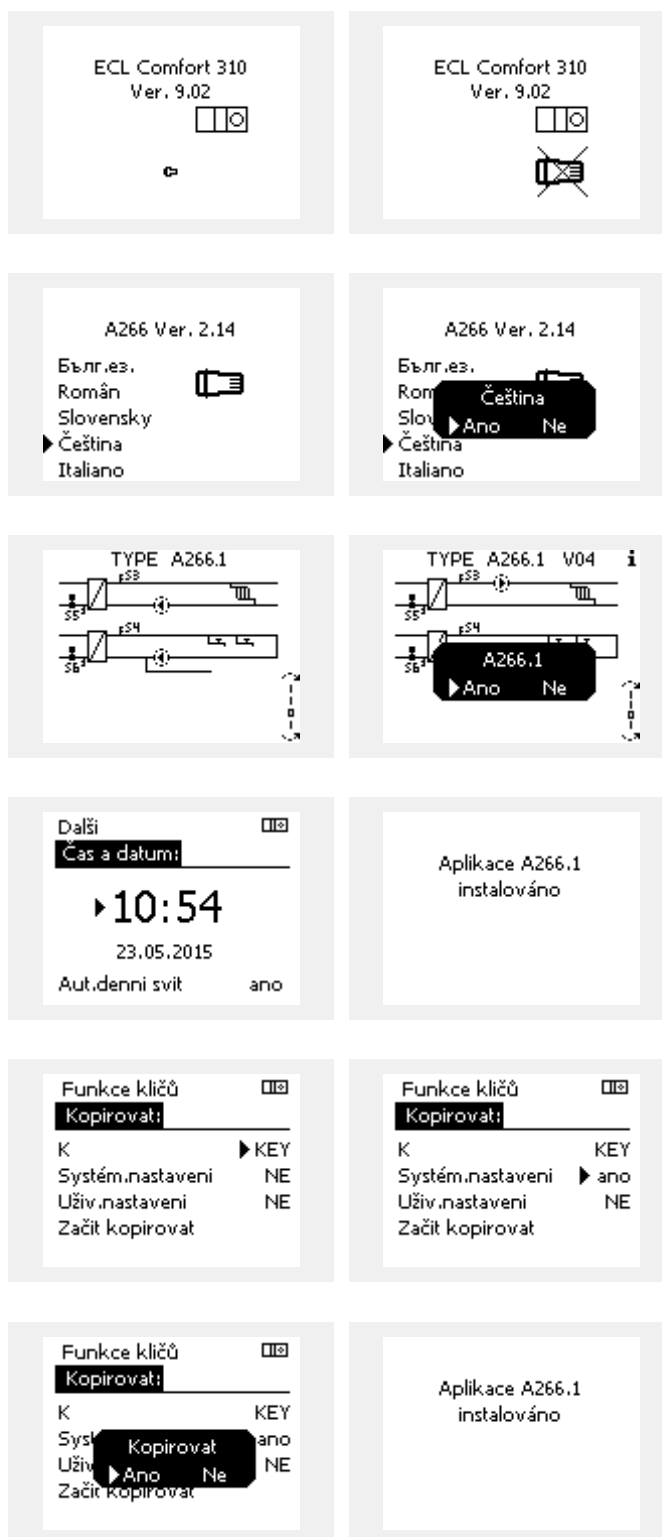
Opakovaně stiskněte volič.

„NE“: Do řídicí jednotky se zkopírují pouze tovární nastavení z aplikačního klíče ECL.

„ANO“*: Do řídicí jednotky se zkopírují speciální uživatelská nastavení (jiná než tovární nastavení).

* Pokud nelze vybrat „ANO“, aplikační klíč ECL neobsahuje žádná speciální nastavení.

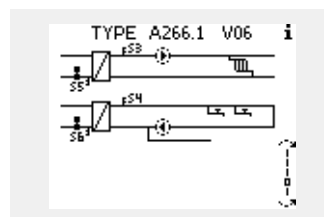
Vyberte „Začít kopírovat“ a potvrďte stiskem „Ano“.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

(Příklad):

Symbol „i“ v pravém horním rohu indikuje, že podtyp, vedle továrního nastavení, obsahuje rovněž zvláštní uživatelská nebo systémová nastavení.

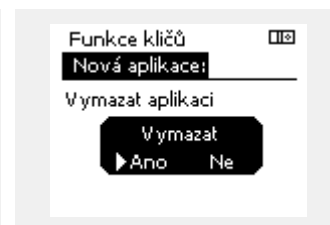
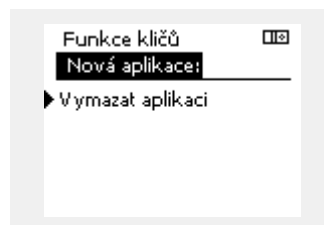
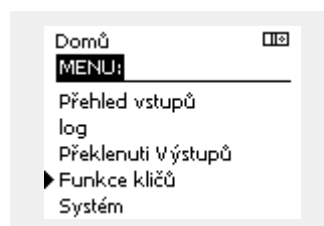


Aplikační klíč: Situace 2

Řídicí jednotka již spustila aplikaci. Aplikační klíč ECL je vložen, ale aplikaci je zapotřebí změnit.

Chcete-li změnit aplikaci na aplikačním klíči ECL na jinou, stávající aplikaci v řídicí jednotce musíte vymazat (odstranit).

Nezapomeňte, že aplikační klíč musí být vložený.



Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU v libovolném okruhu	MENU
	Potvrďte	
	Vyberte volič okruhu v pravém horním rohu displeje	
	Potvrďte	
	Vyberte „Obecná nastavení řídicí jednotky“.	
	Potvrďte	
	Vyberte „Funkce klíčů“	
	Potvrďte	
	Vyberte „Vymazat aplikaci“	
	Potvrďte stiskem „Ano“	

Řídicí jednotka se resetuje a je připravena ke konfiguraci.

Postupujte podle popisu v situaci 1.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Aplikační klíč: Situace 3

Kopie nastavení řídicí jednotky je zapotřebí pro konfiguraci jiné řídicí jednotky.

Tato funkce slouží

- k uložení (zálohování) speciálních uživatelských a systémových nastavení,
- když se musí jiná řídicí jednotka ECL Comfort stejného typu (210, 296 nebo 310) nakonfigurovat na stejnou aplikaci, avšak uživatelská/systémová nastavení se liší od továrních nastavení.

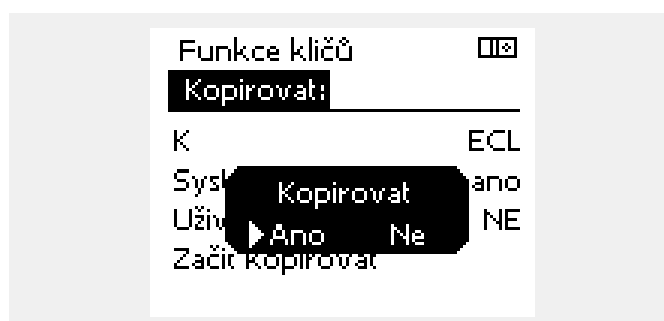
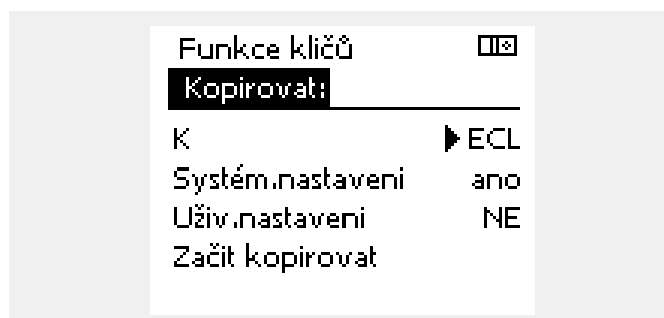
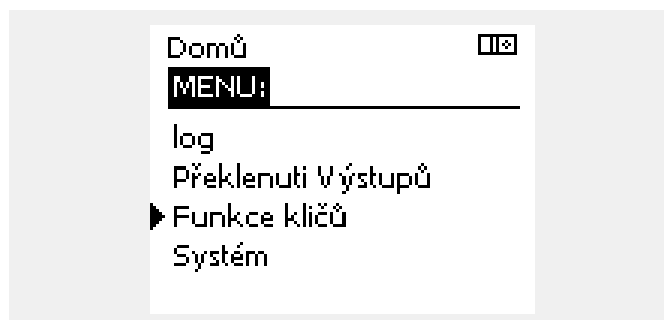
Kopírování nastavení na jinou řídicí jednotku ECL Comfort:

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU	MENU
	Potvrdit	
	Vyberte volič okruhu v pravém horním rohu displeje	
	Potvrdit	
	Vyberte „Obecná nastavení řídicí jednotky“	
	Potvrdit	
	Přejděte na „Funkce klíčů“	
	Potvrdit	
	Vyberte „Kopírovat“	
	Potvrdit	
	Vyberte „K“	*
	Zobrazí se „ECL“ nebo „KEY“. Vyberte „ECL“ nebo „KEY“	„ECL“ nebo „KEY“
	Opakovaným stiskem nastavovacího prvku vyberte směr kopírování	
	Vyberte „Systém. nastavení“ nebo „Uživ. nastavení“	**
	Opakovaným stiskem voliče vyberte v „Ano“ nebo „Ne“ v nabídce „Kopírovat“. Stiskem potvrďte.	„NE“ nebo „ANO“
	Vyberte „Začít kopírovat“	
	Aplikační klíč nebo řídicí jednotka se aktualizuje pomocí speciálních nebo uživatelských nastavení.	

* „ECL“: Data se zkopírují z aplikačního klíče do řídicí jednotky ECL.

** „KEY“: Data se zkopírují z řídicí jednotky ECL do aplikačního klíče.

** „NE“: Nastavení z řídicí jednotky ECL se nekopíruje do aplikačního klíče a ani do řídicí jednotky ECL Comfort. Speciální nastavení (odlišné od továrního nastavení) se zkopíruje do aplikačního klíče nebo do řídicí jednotky ECL Comfort. Pokud nelze zvolit ANO, neexistují žádná speciální nastavení ke kopírování.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Jazyk

Při nahrávání aplikace je nutné vybrat jazyk.*

Pokud vyberete jiný jazyk než angličtinu, do regulátoru ECL se nahraje vybraný jazyk a angličtina.

Tím se usnadní provádění servisu servisním pracovníkům ovládajícím angličtinu, protože po změně aktuálního jazyka na angličtinu se zobrazí menu v anglickém jazyce.

(Navigace: MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Jazyk)

Pokud není nahráný jazyk vhodný, aplikace se musí smazat. Před vymazáním je možné uložit uživatelská a systémová nastavení na aplikační klíč.

Po novém nahrání v preferovaném jazyce lze nahrát stávající uživatelská a systémová nastavení.

*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Pokud není možné jazyk vybrat, zdroj napájení neposkytuje střídavý proud.

2.6.2 Aplikační klíč ECL, kopírování dat

Obecné zásady

Když je řídicí jednotka připojena a v provozu, můžete kontrolovat a upravovat všechna nebo některá základní nastavení. Nová nastavení lze ukládat na klíč.

Jak aktualizovat aplikační klíč ECL po změně nastavení?

Všechna nová nastavení lze uložit na aplikační klíč ECL.

Jak uložit tovární nastavení z aplikačního klíče do řídicí jednotky?

Přečtěte si odstavec týkající se aplikačního klíče, situace 1: V nově dodané řídicí jednotce není aplikační klíč vložen.

Jak uložit osobní nastavení z řídicí jednotky na klíč?

Přečtěte si odstavec týkající se aplikačního klíče, situace 3: Kopie nastavení řídicí jednotky je zapotřebí pro konfiguraci jiné řídicí jednotky.

Hlavním pravidlem je, že aplikační klíč ECL by měl vždy zůstat v řídicí jednotce. Když je klíč vytažený, nelze měnit nastavení.



Tovární nastavení lze vždy obnovit.



Poznamenejte si nová nastavení do tabulky „Přehled nastavení“.



V průběhu kopírování nevytahujte aplikační klíč ECL. Data na aplikačním klíči ECL by se mohla poškodit!



Je možné zkopírovat nastavení z jedné řídicí jednotky ECL Comfort na jinou řídicí jednotku, pokud se jedná o jednotky stejné řady (210 nebo 310).

Když je do řídicí jednotky ECL Comfort načtený aplikační klíč, minimální verze 2.44, je možné z aplikačních klíčů načíst osobní nastavení, minimální verze 2.14.



Nabídka „Přehled klíčů“ neinformuje – prostřednictvím jednotky ECA 30/31 – o podtypech aplikačního klíče.



Klíč vložen/nevložen, popis:

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky nižší než 1.36:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky 1.36 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

ECL Comfort 296, verze řídicí jednotky 1.58 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

2.7 Kontrolní seznam

**Je řídicí jednotka ECL Comfort připravena k použití?**

- Zkontrolujte, zda je ke svorkám 9 a 10 připojeno správné napájení (230 V nebo 24 V).
- Zkontrolujte správné připojení fází:
230 V: pod napětím = svorka 9 a nulová = svorka 10
24 V: SP = svorka 9 a SN = svorka 10
- Zkontrolujte, zda jsou požadované řídicí komponenty (servopohn, čerpadlo atd.) připojeny ke správným svorkám.
- Zkontrolujte, zda jsou všechna čidla/signály připojeny ke správným svorkám (viz „Elektrické připojení“).
- Namontujte řídicí jednotku a zapněte napájení.
- Je vložen aplikační klíč ECL (viz „Vložení aplikačního klíče“).
- Řídicí jednotka ECL Comfort obsahuje vloženou aplikaci (viz „Vložení aplikačního klíče“).
- Je vybrán správný jazyk (viz „Jazyk“ v nabídce „Obecná nastavení řídicí jednotky“).
- Je správně nastaven čas a datum (viz „Čas a datum“ v nabídce „Obecná nastavení řídicí jednotky“).
- Je vybrána správná aplikace (viz „Identifikace typu systému“).
- Zkontrolujte, zda byla provedena všechna nastavení řídicí jednotky (viz „Přehled nastavení“) nebo zda tovární nastavení vyhovují vašim potřebám.
- Vyberte ruční řízení (viz „Ruční řízení“). Zkontrolujte, zda se ventily otevírají a zavírají a zda fungují požadované řídicí komponenty (čerpadlo atd.), když jsou řízeny ručně.
- Zkontrolujte, zda se teploty/signály zobrazované na displeji shodují s aktuálními údaji připojených komponentů.
- Po dokončení kontroly ručního řízení vyberte režim řídicí jednotky (časový plán, komfortní, úsporný nebo protimrazová ochrana).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

2.8 Navigace, Aplikační klíč ECL A230

Navigace, A230, aplikace A230.1

Domů	Aplikace A230.1	
	ID č.	Funkce
MENU		
Čas.plán		Volitelný
Nastavení	Teplota vody	Topná křivka 11178 Teplota max. 11177 Teplota min. 11004 Požadovaná T
	Pokojový limit	11015 Čas adaptace 11182 Vliv – max. 11183 Vliv – min.
	Limit vratu	11031 Vysoká T nad X1 11032 Nízký limit Y1 11033 Nízká T nad X2 11034 Vysoký limit Y2 11035 Vliv – max. 11036 Vliv – min. 11037 Čas adaptace 11085 Priorita 11029 TV, lim vrac T 11028 Kon. T, Lim T zpát
	Průtok/výkon limit	Aktuální Limit 11119 Vysoká T nad X1 11117 Nízký limit Y1 11118 Nízká T nad X2 11116 Vysoký limit Y2 11112 Čas adaptace 11113 Filtr. konstant 11109 Typ vstupu 11115 Jednotky 11114 Pulz
	Vliv větru	Vítr aktuální 11099 Limit 11057 Vliv – max. 11081 Filtr. konstant

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.1, pokračování		
Domů MENU Nastavení		Aplikace A230.1
		ID č. Funkce
Nastavení	Optimalizace	11011 Auto uložení 11012 Zvýšení 11013 Rampa 11014 Optimizér 11026 Před stop 11020 Založeno na 11021 Totální stop 11179 Léto, přerušení
	Param.regulátoru	11174 Chod motoru 11184 Xp 11185 Tn 11186 M chod 11187 Nz 11189 Min.chod motoru 11024 Pohon
Nastavení	Aplikace	11010 Adresa ECA 11017 Požad. posun 11050 P požadavek 11500 Odeslat požad.T 11022 P procvičení 11023 M procvičení 11052 TV priorita 11077 P zámrz. teplota 11078 P vytápěcí teplota 11040 P doběh 11093 Protimrazová T 11141 Externí vstup 11142 Externí mód
	Teplotní vypnutí	11393 Začátek léta, den 11392 Zač. léta, měsíc 11179 Léto, přerušení 11395 Léto, filtr 11397 Start zimy, den 11396 Start zimy, měsíc 11398 Zima, přerušení 11399 Zima, filtr

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.1, pokračování		
Domů		Aplikace A230.1
MENU		ID č. Funkce
Dovolená		Volitelný
Alarm	Monitorování teploty	11147 Horní diference
		11148 Dolní diference
		11149 Odklad
		11150 Nejnižší teplota
	Přehled alarmů	Volitelný
Přehled vlivů	Požad.Ttop.vody	Omezení vratu
		Pokožový limit
		Vliv větru
		Průtok/výkon limit.
		Dovolená
		Externí překlenutí
		ECA překlenutí
		Zvýšení
		Rampa
		Slave, požadavek
		Omezení teploty
		TV priorita
		SCADA chyba
Suchá podla, aktiv		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.1, Obecná nastavení regulátoru

Domů MENU		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
Čas a datum		Volitelný	
Čas.plán		Volitelný	
Dovolená		Volitelný	
Přehled vstupů		Venk.T Přesnost venk. T Pokožová T Náběh T Vrat T Náběh T Vítr aktuální	
Log (čidla)	Venk.T Vytápění průtok & požad. Pokož T & požad. Vrat T & limit Náběh T Rychlost větru	Log dnes Log včera Log 2 dny Log 4 dny	
Překlenutí výstupů		M1 P1 V1 P2 A1	
Sušení podlahy	Funkční vytápění	Požad T tok X1 X2 X3 X4	
	Cur. Topení	Požad T tok X5 X6 X7 X8 Rampa X5–X6 Rampa X7–X8 Max. výpad nap Po výpad napětí Programproved Pokr. aplikace	

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.1, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU Funkce klíčů		Obecná nastavení řídicí jednotky
		ID č. Funkce
	Nová aplikace	Vymazat aplikaci
	Aplikace	
	Tovární nastavení	Systém.nastavení Uživ.nastavení Jíd k výrobci
	Kopírovat	K Systém.nastavení Uživ.nastavení Začít kopírovat
	Přehled klíčů	
Systém	ECL verze	Obj. číslo Hardware Software Číslo verze Sériové číslo Datum výroby
	Prodloužení	
	Ethernet (pouze ECL Comfort 296/310)	Typ adresy
	Konfigurace portálu (pouze ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Servisní status Informace o portálu
	M-bus konfigurace (pouze ECL Comfort 296/310)	5998 Příkaz 5997 Baud 6000 M-bus adresa 6002 Doba skenování 6001 Typ
	Měřiče tepla (pouze ECL Comfort 296/310)	Měřič tepla 1 až 5
	Přehl.čist.vstupů	S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 s ECA 32)
	Čidlo ofset	S1– S8 ofset (ECL Comfort 210/296) S1– S10 ofset (ECL Comfort 310)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.1, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU	Obecná nastavení řídicí jednotky	
	ID č.	Funkce
Alarm	32:	Porucha T senzor
Displej	60058	Podsvícení
	60059	Kontrast
Komunikace	2048	ECL 485 adresa
	38	Modbus.adresa
	39	Baud
	2150	Servisní pin
	2151	Externí reset
Jazyk	2050	Jazyk

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.2

Domů	Aplikace A230.2	
	ID č.	Funkce
MENU		
Čas.plán		Volitelný
Nastavení		
Teplota vody	11084	Požad.venk. T
	11018	Externí signál
	11019	Požad. T komfort
	11178	Požad. T úsporná
	11177	Teplota max.
		Teplota min.
Pokojevý limit	11015	Čas adaptace
	11182	Vliv – max.
	11183	Vliv – min.
Limit vratu	11030	Limit
	11037	Čas adaptace
	11035	Vliv – max.
	11036	Vliv – min.
Kompenzace 1	11060	Limit
	11061	Čas adaptace
	11062	Vliv – max.
	11063	Vliv – min.
Kompenzace 2	11064	Limit
	11065	Čas adaptace
	11066	Vliv – max.
	11067	Vliv – min.
Průtok/výkon limit		Aktuální
	11111	Limit
	11112	Čas adaptace
	11113	Filtr. konstant
	11109	Typ vstupu
	11115	Jednotky
	11114	Pulz

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.2, pokračování			
Domů		Aplikace A230.2	
MENU		ID č.	Funkce
Nastavení	Param.regulátoru	11174	Chod motoru
		11184	Xp
		11185	Tn
		11186	M chod
		11187	Nz
		11189	Min.chod motoru
		11024	Pohon
	Aplikace	11010	Adresa ECA
		11017	Požad. posun
		11050	P požadavek
		11500	Odeslat požad.T
		11022	P procvičení
		11023	M procvičení
		11070	P chlazení T
		11092	Vypnutí T
		11040	P doběh
		11142	Externí mód
Dovolená		Volitelný	
Přehled vlivů	Požad.Ttop.vody		Omezení vratu
			Pokožový limit
			Kompenzace 1
			Kompenzace 2
			Průtok/výkon limit.
			Dovolená
			Externí překlenutí
			ECA překlenutí
			Slave, požadavek
			SCADA chyba

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.2, Obecná nastavení regulátoru

Domů MENU		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
Čas a datum		Volitelný	
Čas.plán		Volitelný	
Přehled vstupů		Venk.T Pokožová T Chlazení náběh T Náběh T Chlazení vrat T Vrat T sekund. Požad.venk. T	
Log (čidla)		Venk.T Chlaz. T & požad. Pokož T & požad. Chlazení vrat & lim. Vrat T sekund. Náběh T	Log dnes Log včera Log 2 dny Log 4 dny
Překlenutí výstupů		M1 P1 V1 P2 P3 A1	
Funkce klíčů		Nová aplikace	Vymazat aplikaci
		Aplikace	
		Tovární nastavení	Systém.nastavení Uživ.nastavení Jíd k výrobci
		Kopírovat	K Systém.nastavení Uživ.nastavení Začít kopírovat
		Přehled klíčů	

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.2, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU Systém		Obecná nastavení řídicí jednotky
		ID č. Funkce
	ECL verze	Obj. číslo Hardware Software Číslo verze Sériové číslo Datum výroby
	Prodloužení	
	Ethernet (pouze ECL Comfort 296/310)	Typ adresy
	Konfigurace portálu (pouze ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Servisní status Informace o portálu
	M-bus konfigurace (pouze ECL Comfort 296/310)	5998 Příklad 5997 Baud 6000 M-bus adresa 6002 Doba skenování 6001 Typ
	Měřiče tepla (pouze ECL Comfort 296/310)	Měřič tepla 1 až 5
	Přehl.čist.vstupů	S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 s ECA 32)
	Čidlo ofset	S1– S8 ofset (ECL Comfort 210/296) S1– S10 ofset (ECL Comfort 310)
	Alarm	32: Porucha T senzor
	Displej	60058 Podsvícení 60059 Kontrast
	Komunikace	2048 ECL 485 adresa 38 Modbus.adresa 39 Baud 2150 Servisní pin 2151 Externí reset
	Jazyk	2050 Jazyk

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3

Domů		Aplikace A230.3	
		ID č.	Funkce
MENU			
Čas.plán			Volitelný
Nastavení			
	Teplota vody	11178	Topná křivka
		11177	Teplota max.
		11177	Teplota min.
		11004	Požadovaná T
	Pokojevý limit		Vlhkost
		11164	Posun T ros. b.
		11015	Čas adaptace
		11182	Vliv – max.
		11183	Vliv – min.
	Limit vratu	11031	Vysoká T nad X1
		11032	Nízký limit Y1
		11033	Nízká T nad X2
		11034	Vysoký limit Y2
		11035	Vliv – max.
		11036	Vliv – min.
		11037	Čas adaptace
		11085	Priorita
		11029	TV, lim vrac T
		11028	Kon. T, Lim T zpát
	Průtok/výkon limit		Aktuální
			Limit
		11119	Vysoká T nad X1
		11117	Nízký limit Y1
		11118	Nízká T nad X2
		11116	Vysoký limit Y2
		11112	Čas adaptace
		11113	Filtr. konstant
		11109	Typ vstupu
		11115	Jednotky
	Vliv větru		Vítr aktuální
		11099	Limit
		11057	Vliv – max.
		11081	Filtr. konstant

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3, pokračování		
Domů MENU Nastavení		Aplikace A230.3
		ID č. Funkce
Nastavení	Optimalizace	11011 Auto uložení 11012 Zvýšení 11013 Rampa 11014 Optimizér 11026 Před stop 11020 Založeno na 11021 Totální stop 11179 Léto, přerušení
	Param.regulátoru	11174 Chod motoru 11184 Xp 11185 Tn 11186 M chod 11187 Nz 11189 Min.chod motoru 11024 Pohon
	Aplikace	11010 Adresa ECA 11017 Požad. posun 11050 P požadavek 11500 Odeslat požad.T 11022 P procvičení 11023 M procvičení 11052 TV priorita 11077 P zámrz. teplota 11078 P vytápěcí teplota 11040 P doběh 11093 Protimrazová T 11141 Externí vstup 11142 Externí mód
Nastavení	Teplotní vypnutí	11393 Začátek léta, den 11392 Zač. léta, měsíc 11179 Léto, přerušení 11395 Léto, filtr 11397 Start zimy, den 11396 Start zimy, měsíc 11398 Zima, přerušení 11399 Zima, filtr

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3, pokračování

		Aplikace A230.3	
		ID č.	Funkce
Domů			
MENU			
Dovolená			Volitelný
Alarm	Monitorování teploty	11147	Horní diference
		11148	Dolní diference
		11149	Odklad
		11150	Nejnižší teplota
	Přehled alarmů		Volitelný
Přehled vlivů	Požad.Ttop.vody		Omezení vratu
			Pokožový limit
			Vliv větru
			Průtok/výkon limit.
			Dovolená
			Externí překlenutí
			ECA překlenutí
			Zvýšení
			Rampa
			Slave, požadavek
			Omezení teploty
			TV priorita
			SCADA chyba
			Suchá podla, aktiv

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3, Obecná nastavení řídicí jednotky

Domů MENU		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
Čas a datum		Volitelný	
Čas.plán		Volitelný	
Dovolená		Volitelný	
Přehled vstupů		Venk.T Přesnost venk. T Pokožová T Náběh T Vrat T Náběh T Vítr aktuální Vlhkost	
Log (čidla)	Venk.T Vytápění průtok & požad. Pokož T & požad. Vrat T & limit Náběh T Rychlost větru Vlhkost	Log dnes Log včera Log 2 dny Log 4 dny	
Překlenutí výstupů		M1 P1 V1 P2 A1	
Sušení podlahy	Funkční vytápění	Požad T tok X1 X2 X3 X4	
	Cur. Topení	Požad T tok X5 X6 X7 X8 Rampa X5–X6 Rampa X7–X8 Max. výpad nap Po výpad napětí Programproved Pokr. aplikace	

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU Funkce klíčů		Obecná nastavení řídicí jednotky
		ID č. Funkce
	Nová aplikace	Vymazat aplikaci
	Aplikace	
	Tovární nastavení	Systém.nastavení Uživ.nastavení Jíd k výrobci
	Kopírovat	K Systém.nastavení Uživ.nastavení Začít kopírovat
	Přehled klíčů	
Systém	ECL verze	Obj. číslo Hardware Software Číslo verze Sériové číslo Datum výroby
	Prodloužení	
	Ethernet (pouze ECL Comfort 296/310)	Typ adresy
	Konfigurace portálu (pouze ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Servisní status Informace o portálu
	M-bus konfigurace (pouze ECL Comfort 296/310)	5998 Příkaz 5997 Baud 6000 M-bus adresa 6002 Doba skenování 6001 Typ
	Měřiče tepla (pouze ECL Comfort 296/310)	Měřič tepla 1 až 5
	Přehl.čist.vstupů	S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 s ECA 32)
	Čidlo ofset	S1– S8 ofset (ECL Comfort 210/296) S1– S10 ofset (ECL Comfort 310)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.3, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU	Obecná nastavení řídicí jednotky	
	ID č.	Funkce
Alarm	32:	Porucha T senzor
Displej	60058	Podsvícení
	60059	Kontrast
Komunikace	2048	ECL 485 adresa
	38	Modbus.adresa
	39	Baud
	2150	Servisní pin
	2151	Externí reset
Jazyk	2050	Jazyk

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4

Domů		Aplikace A230.4	
		ID č.	Funkce
MENU			
Čas.plán			Volitelný
Nastavení			
	Teplota vody		Topná křivka
		11178	Teplota max.
		11177	Teplota min.
			Požad.venk. T
		11004	Požadovaná T
	Pokožový limit	11015	Čas adaptace
		11182	Vliv – max.
		11183	Vliv – min.
	Limit vratu	11031	Vysoká T nad X1
		11032	Nízký limit Y1
		11033	Nízká T nad X2
		11034	Vysoký limit Y2
		11035	Vliv – max.
		11036	Vliv – min.
		11037	Čas adaptace
		11085	Priorita
		11029	TV, lim vrac T
		11028	Kon. T, Lim T zpát
	Průtok/výkon limit		Aktuální
			Limit
		11119	Vysoká T nad X1
		11117	Nízký limit Y1
		11118	Nízká T nad X2
		11116	Vysoký limit Y2
		11112	Čas adaptace
		11113	Filtr. konstant
		11109	Typ vstupu
		11115	Jednotky
		11114	Pulz

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4, pokračování		
Domů MENU Nastavení		Aplikace A230.4
		ID č.
Nastavení	Optimalizace	11011 Auto uložení 11012 Zvýšení 11013 Rampa 11014 Optimizér 11026 Před stop 11020 Založeno na 11021 Totální stop 11179 Léto, přerušení
	Param.regulátoru	11174 Chod motoru 11184 Xp 11185 Tn 11186 M chod 11187 Nz 11189 Min.chod motoru 11024 Pohon
Nastavení	Aplikace	11010 Adresa ECA 11017 Požad. posun 11050 P požadavek 11500 Odeslat požad.T 11022 P procvičení 11023 M procvičení 11052 TV priorita 11077 P zámrz. teplota 11078 P vytápěcí teplota 11040 P doběh 11093 Protimrazová T 11141 Externí vstup 11142 Externí mód 11327 Typ vstupu
	Teplotní vypnutí	11393 Začátek léta, den 11392 Zač. léta, měsíc 11179 Léto, přerušení 11395 Léto, filtr 11397 Start zimy, den 11396 Start zimy, měsíc 11398 Zima, přerušení 11399 Zima, filtr

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4, pokračování

Domů		Aplikace A230.4	
MENU		ID č.	Funkce
Dovolená			Volitelný
Alarm	Tlak		Tlak
		11614	Vysoký alarm
		11615	Nízký alarm
		11617	Odložení alarmu
Monitorování teploty		11147	Horní diference
		11148	Dolní diference
		11149	Odklad
		11150	Nejnižší teplota
Přehled alarmů		Volitelný	
Přehled vlivů	Požad.Ttop.vody		Omezení vratu
			Pokojevý limit
			Průtok/výkon limit.
			Dovolená
			Externí překlenutí
			ECA překlenutí
			Zvýšení
			Rampa
			Slave, požadavek
			Omezení teploty
			TV priorita
			SCADA chyba
		Suchá podla, aktiv	

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4, Obecná nastavení řídicí jednotky

Domů MENU		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
Čas a datum		Volitelný	
Čas.plán		Volitelný	
Dovolená		Volitelný	
Přehled vstupů		Venk.T Přesnost venk. T Pokojeová T Náběh T Vrat T Tlak Požad.venk. T	
Log (čidla)		Venk.T Vytápění průtok & požad. Pokoje T & požad. Vrat T & limit Tlak	Log dnes Log včera Log 2 dny Log 4 dny
Překlenutí výstupů		M1 P1 V1 P2 A1	
Sušení podlahy		Funkční vytápění	Požad T tok X1 X2 X3 X4
		Cur. Topení	Požad T tok X5 X6 X7 X8 Rampa X5–X6 Rampa X7–X8 Max. výpad nap Po výpad napětí Programproved Pokr. aplikace

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů		Obecná nastavení řídicí jednotky
MENU		ID č. Funkce
Funkce klíčů	Nová aplikace	Vymazat aplikaci
	Aplikace	
	Tovární nastavení	System.nastavení Uživ.nastavení Jíd k výrobci
	Kopírovat	K System.nastavení Uživ.nastavení Začít kopírovat
	Přehled klíčů	
Systém	ECL verze	Obj. číslo Hardware Software Číslo verze Sériové číslo Datum výroby
	Prodloužení	
	Ethernet (pouze ECL Comfort 296/310)	Typ adresy
	Konfigurace portálu (pouze ECL Comfort 296/310)	ECL Portal Servisní status Informace o portálu
	M-bus konfigurace (pouze ECL Comfort 296/310)	5998 Příkaz 5997 Baud 6000 M-bus adresa 6002 Doba skenování 6001 Typ
	Měřiče tepla (pouze ECL Comfort 296/310)	Měřič tepla 1 až 5
	Přehl.čist.vstupů	S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 s ECA 32)
	Čidlo ofset	S1– S8 ofset (ECL Comfort 210/296) S1– S10 ofset (ECL Comfort 310)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.4, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování		
Domů MENU	Obecná nastavení řídicí jednotky	
	ID č.	Funkce
Alarm	32:	Porucha T senzor
Displej	60058	Podsvícení
	60059	Kontrast
Komunikace	2048	ECL 485 adresa
	38	Modbus.adresa
	39	Baud
	2150	Servisní pin
	2151	Externí reset
Jazyk	2050	Jazyk

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.5

Domů		Aplikace A230.5	
		ID č.	Funkce
MENU			
Čas.plán			Volitelný
Nastavení			
	Teplota vody		Požad.Ttop.vody Topná křivka 11178 Teplota max. 11177 Teplota min. Požad.venk. T 11004 Požadovaná T
	Pokojevý limit	11015 11182 11183	Čas adaptace Vliv – max. Vliv – min.
	Limit vratu	11031 11032 11033 11034 11035 11036 11037 11085 11029 11028	Vysoká T nad X1 Nízký limit Y1 Nízká T nad X2 Vysoký limit Y2 Vliv – max. Vliv – min. Čas adaptace Priorita TV, lim vrac T Kon. T, Lim T zpát
	Průtok/výkon limit	11119 11117 11118 11116 11112 11113 11109 11115	Aktuální Limit Vysoká T nad X1 Nízký limit Y1 Nízká T nad X2 Vysoký limit Y2 Čas adaptace Filtr. konstant Typ vstupu Jednotky

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.5, pokračování			
Domů		Aplikace A230.5	
MENU		ID č.	Funkce
Nastavení	Optimalizace	11011	Auto uložení
		11012	Zvýšení
		11013	Rampa
		11014	Optimizér
Nastavení	Param.regulátoru	11026	Před stop
		11020	Založeno na
		11021	Totální stop
		11179	Léto, přerušení
		11174	Chod motoru
		11184	Xp
		11185	Tn
		11186	M chod
		11187	Nz
		11189	Min.chod motoru
Nastavení	Aplikace	11024	Pohon
		11010	Adresa ECA
		11017	Požad. posun
		11500	Odeslat požad.T
		11022	P procvičení
		11023	M procvičení
		11052	TV priorita
		11077	P zámrz. teplota
		11342	Start topení
		11344	Stop topení
		11040	P doběh
		11093	Protimrazová T
		11141	Externí vstup
		11142	Externí mód
11327	Typ vstupu		
Nastavení	Teplotní vypnutí	11393	Začátek léta, den
		11392	Zač. léta, měsíc
		11179	Léto, přerušení
		11395	Léto, filtr
		11397	Start zimy, den
		11396	Start zimy, měsíc
		11398	Zima, přerušení
		11399	Zima, filtr

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.5, pokračování

Domů		Aplikace A230.5	
MENU		ID č.	Funkce
Dovolená			Volitelný
Alarm	Monitorování teploty	11147	Horní diference
		11148	Dolní diference
		11149	Odklad
		11150	Nejnižší teplota
	Přehled alarmů		Volitelný
Přehled vlivů	Požad.Ttop.vody		Omezení vratu
			Pokožový limit
			Vliv větru
			Průtok/výkon limit.
			Dovolená
			Externí překlenutí
			ECA překlenutí
			Zvýšení
			Rampa
			Slave, požadavek
			Omezení teploty
			TV priorita
			SCADA chyba
	Požad.venk. T		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.5, Obecná nastavení řídicí jednotky

Domů MENU		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
Čas a datum		Volitelný	
Čas.plán		Volitelný	
Dovolená		Volitelný	
Přehled vstupů		Venk.T Přesnost venk. T Pokožová T Náběh T Vrat T Náběh T Tlak Požad.venk. T Pozice	
Log (čidla)		Venk.T Vytápění průtok & požad. Pokož T & požad. Vrat T & limit Náběh T Tlak	Log dnes Log včera Log 2 dny Log 4 dny
Překlenutí výstupů		M1 P1 V1 P2 A1	
Funkce klíčů		Nová aplikace	Vymazat aplikaci
		Aplikace	
		Tovární nastavení	Systém.nastavení Uživ.nastavení Jíd k výrobci
		Kopírovat	K Systém.nastavení Uživ.nastavení Začít kopírovat
		Přehled klíčů	

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Navigace, A230, aplikace A230.5, Obecná nastavení řídicí jednotky, pokračování

Domů MENU System		Obecná nastavení řídicí jednotky	
		ID č.	Funkce
ECL verze			Obj. číslo Hardware Software Číslo verze Sériové číslo Datum výroby
Prodloužení			
Ethernet (pouze ECL Comfort 296/310)			Typ adresy
Konfigurace portálu (pouze ECL Comfort 296/310)			ECL Portal Servisní status Informace o portálu
M-bus konfigurace (pouze ECL Comfort 296/310)		5998	Příkaz
		5997	Baud
		6000	M-bus adresa
		6002	Doba skenování
		6001	Typ
Měřiče tepla (pouze ECL Comfort 296/310)			Měřič tepla 1 až 5
Přehl.čist.vstupů			S1–S8 (ECL Comfort 210/296) S1–S10 (ECL Comfort 310) S1–S18 (ECL Comfort 310 s ECA 32)
Posun hodnoty čidla			S1– S8 ofset (ECL Comfort 210/296) S1– S10 ofset (ECL Comfort 310)
Alarm		32:	Porucha T senzor
Displej		60058	Podsvícení
		60059	Kontrast
Komunikace		2048	ECL 485 adresa
		38	Modbus.adresa
		39	Baud
		2150	Servisní pin
		2151	Externí reset
		2153	Šifrování portálu
Jazyk		2050	Jazyk

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.0 Každodenní použití

3.1 Popis ovládání

V nabídkách řídicí jednotky se pohybujete otáčením nastavovacího prvku doleva nebo doprava do požadované polohy (◂/◃).

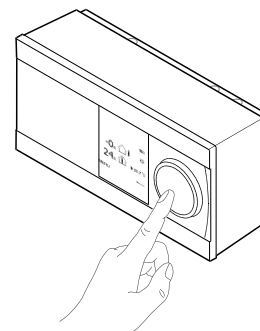
Nastavovací prvek má vestavěný akcelerátor. Čím rychleji otáčíte nastavovacím prvkem, tím rychleji se dostanete na limitní hodnoty rozsahu nastavení.

Indikátor polohy na displeji (▶) vždy signalizuje, kde se právě nacházíte.

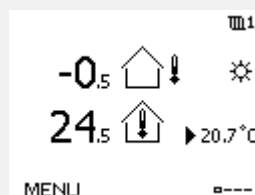
Stiskem nastavovacího prvku potvrzujete své volby (☞).

Příklady zobrazení jsou ze systému se dvěma okruhy: Jeden topný okruh (▣) a jeden okruh teplé vody (TV) (⚡). Zde uvedené příklady nemusí být shodné s vaším systémem.

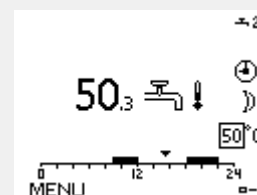
Příklad zobrazuje ECL 210 / 310



Okruh vytápění (▣):



Okruh TUV (⚡):

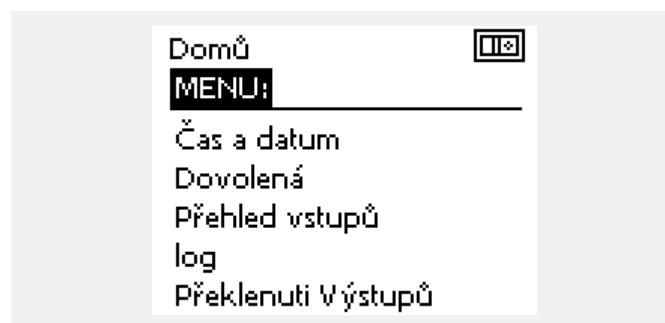


Některá obecná nastavení, která platí pro celou řídicí jednotku, se nacházejí ve specifické části řídicí jednotky.

Otevření obecných nastavení řídicí jednotky:

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU v libovolném okruhu	MENU
	Potvrďte	
	Vyberte nastavovacím prvkem okruh v pravém horním rohu displeje	
	Potvrďte	
	Vyberte „Obecná nastavení řídicí jednotky“.	
	Potvrďte	

Volič okruhu



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.2 Popis zobrazení řídicí jednotky

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Výběr oblíbeného zobrazení

Vaše oblíbené zobrazení je zobrazení, které si zvolíte jako výchozí. Oblíbené zobrazení poskytuje rychlý přehled teplot nebo jednotek, které chcete monitorovat.

Pokud zůstane volič neaktivní po dobu 20 minut, na displeji řídicí jednotky se objeví nastavené oblíbené přehledové zobrazení.



Přepnutí mezi zobrazeními: Otáčejte nastavovacím prvkem, dokud nedosáhnete požadované zobrazení (---) v pravém dolním rohu displeje. Otočením a stiskem nastavovacího prvku vyberte oblíbené přehledové zobrazení. Znovu stisknete nastavovací prvek.

Okruh vytápění III

Přehledové zobrazení 1 poskytuje tyto informace: aktuální venkovní teplota, režim regulátoru, aktuální pokojová teplota, požadovaná pokojová teplota.

Přehledové zobrazení 2 poskytuje tyto informace: aktuální venkovní teplota, vývoj venkovní teploty, režim regulátoru, max. a min. venkovní teploty od půlnoci a požadovaná pokojová teplota.

Přehledové zobrazení 3 poskytuje tyto informace: datum, aktuální venkovní teplota, režim regulátoru, čas, požadovaná pokojová teplota a komfortní časový plán pro aktuální den.

Přehledové zobrazení 4 poskytuje tyto informace: stav řízených komponentů, aktuální přívodní teplota, (požadovaná přívodní teplota), režim regulátoru, teplota zpátečky (hodnota omezení), vliv na požadovanou přívodní teplotu.

Hodnota nad symbolem V2 označuje 0–100 % analogového signálu (0–10 V).

Poznámka:

Musí být k dispozici skutečná hodnota přívodní teploty, jinak se uzavře regulační ventil okruhu.

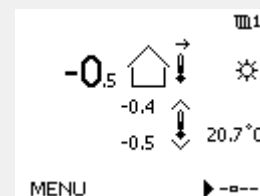
Na základě vybraného zobrazení ukazuje přehledové zobrazení tyto informace o okruhu vytápění:

- aktuální venkovní teplota (-0,5)
- režim regulátoru (☼)
- aktuální pokojová teplota (24,5)
- požadovaná pokojová teplota (20,7 °C)
- vývoj venkovní teploty (↗ → ↘)
- min. a max. venkovní teploty od půlnoci (↕)
- datum (23. 02. 2010)
- čas (7:43)
- komfortní plán aktuálního dne (0 – 12 – 24)
- stav řízených komponentů (M2, P2)
- aktuální přívodní teplota (49 °C), (požadovaná přívodní teplota (31))
- teplota zpátečky (24 °C) (omezení teploty (50))

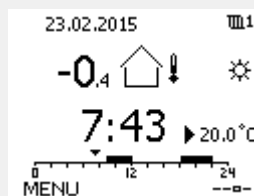
Přehledové zobrazení 1:



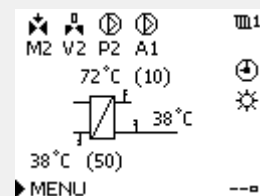
Přehledové zobrazení 2:



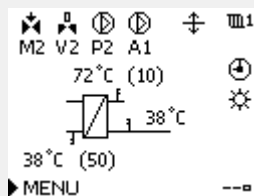
Přehledové zobrazení 3:



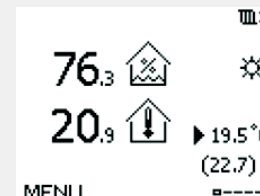
Přehledové zobrazení 4:



Příklad zobrazení displeje s indikací vlivu:



Příklad: Oblíbené zobrazení 1 u podtypu aplikace A230.3, kde je uvedena min. požadovaná teplota v místnosti (22.7):





Nastavení požadované pokojové teploty je důležité i tehdy, když není připojeno pokojové teplotní čidlo nebo vzdálená řídicí jednotka.



Pokud je hodnota teploty zobrazena jako

"- "- příslušné čidlo není připojeno.

"- - -" připojení čidla je zkratováno.

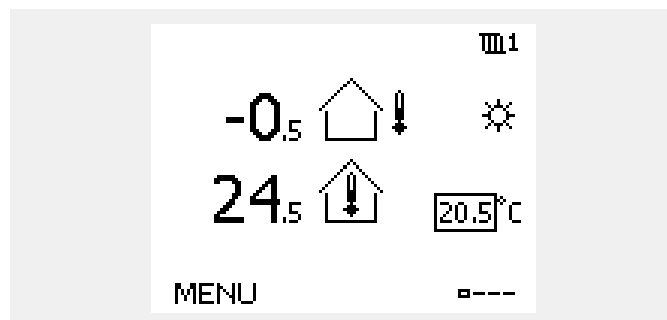
Nastavení požadované teploty

Na základě vybraného okruhu a režimu lze zadat všechna denní nastavení přímo na přehledových zobrazeních (viz rovněž příslušné symboly na další straně).

Nastavení požadované pokojové teploty

Požadovanou pokojovou teplotu lze snadno nastavit v přehledových zobrazeních topného okruhu.

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Požadovaná pokojová teplota	20.5
	Potvrďte	
	Upravte požadovanou pokojovou teplotu	21.0
	Potvrďte	



Toto přehledové zobrazení informuje o venkovní teplotě, aktuální pokojové teplotě a o požadované pokojové teplotě.

Příklad zobrazení znázorňuje komfortní režim. Pokud chcete změnit požadovanou pokojovou teplotu pro úsporný režim, pomocí voliče režimu vyberte úsporný režim.



Nastavení požadované pokojové teploty je důležité i tehdy, když není připojeno pokojové teplotní čidlo nebo vzdálená řídicí jednotka.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Nastavení požadované pokojové teploty, ECA 30 / ECA 31

Požadovanou pokojovou teplotu lze nastavit stejně jako v řídicí jednotce. Nicméně na displeji mohou být zobrazeny i jiné symboly (viz část „Význam symbolů“).



Pomocí vzdálené řídicí jednotky ECA 30/ECA 31 můžete dočasně přepsat požadovanou pokojovou teplotu nastavenou v řídicí jednotce:



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.3 Obecné zobrazení: Význam symbolů

Symbol	Popis	
	Venkovní teplota	Teplota
	Vnitřní relativní vlhkost	
	Pokojová teplota	
	TV tepl.	
	Indikátor polohy	
	Plánovaný režim	Režim
	Komfortní režim	
	Úsporný režim	
	Režim protimrazové ochrany	
	Ruční režim	
	Pohotovostní režim	
	Režim chlazení	
	Překlenutí aktivních výstupů	
	Optimalizovaný čas spuštění nebo zastavení	
	Vytápění	Okruh
	Chlazení	
	TV	
	Obecná nastavení řídicí jednotky	
	Čerpadlo ZAPNUTO	Řízená součást
	Čerpadlo VYPNUTO	
	Ventilátor ZAPNUTO	
	Ventilátor VYPNUTO	
	Pohon otevírá	
	Pohon zavírá	
	Pohon, analogový řídicí signál	
	Otáčky čerpadla/ventilátoru	
	Tlumič klapka ZAP.	
	Tlumič klapka VYP.	

Symbol	Popis
	Alarm
	Písmeno
	Událost
	Monitorování připojení teplotních čidel
	Volič zobrazení
	Max. a min. hodnota
	Vývoj venkovní teploty
	Čidlo rychlosti větru
	Čidlo nepřipojeno nebo nepoužito
	Připojení čidla zkratováno
	Pevný komfortní den (dovolená)
	Aktivní vliv
	Vytápění aktivní (+) Chlazení aktivní (-)
	Počet výměníků tepla

Další symboly, ECA 30/31:

Symbol	Popis
	Jednotka dálkového řízení ECA
	Připojovací adresa (hlavní: 15, vedlejší: 1-9)
	Volný den
	Dovolená
	Relaxace (prodloužené komfortní období)
	Mimo domov (prodloužené úsporné období)



V jednotce ECA 30/31 jsou zobrazeny pouze symboly, které souvisejí s aplikací v řídicí jednotce.

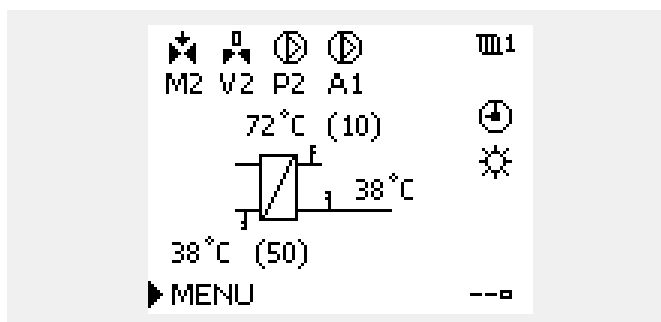
3.4 Monitorování teplot a součástí soustavy

Okruh vytápění

Přehledové zobrazení okruhu vytápění poskytuje rychlý přehled aktuálních a požadovaných teplot a ukazuje i aktuální stav součástí soustavy.

Příklad zobrazení:

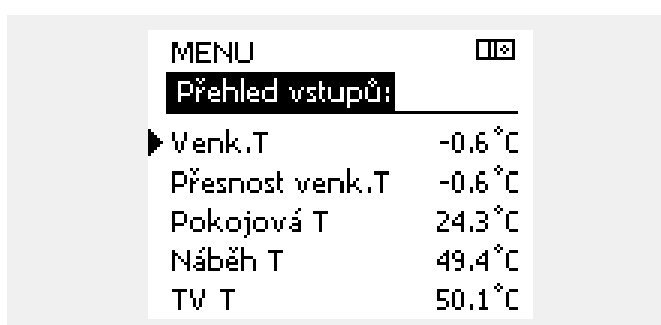
49 °C	Teplota vody
(31)	Požadovaná teplota vody
24 °C	Vratná teplota
(50)	Omezení vratné teploty



Přehled vstupů

Další možností, jak získat rychlý přehled naměřených teplot, je položka „Přehled vstupů“, kterou najdete v obecných nastaveních řídicí jednotky (otevření této nabídky je popsáno v části „Úvod k obecným nastavením řídicí jednotky“).

Toto zobrazení (viz příklad) zobrazuje aktuálně naměřené teploty a slouží pouze ke čtení.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.5 Přehled vlivů

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Nabídka uvádí přehled vlivů na požadovanou teplotu vody. Pro jednotlivé aplikace platí různé parametry. To může být užitečné při servisním zásahu pro vysvětlení neočekávaných podmínek nebo teplot.

Pokud je požadovaná teplota vody ovlivňována (korigována) jedním nebo více parametry, je to označeno malou čarou s šipkou dolů, šipkou nahoru nebo dvojitou šipkou.

Šipka dolů:
Příslušný parametr snižuje požadovanou teplotu vody.

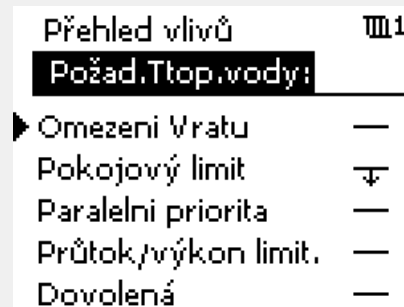
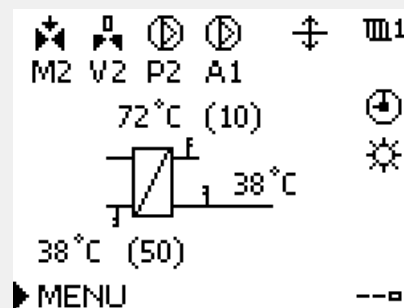
Šipka nahoru:
Příslušný parametr zvyšuje požadovanou teplotu vody.

Dvojitá šipka:
Příslušný parametr způsobuje potlačení (např. Dovolená).

Rovná čára:
Není aktivní žádný vliv.

V uvedeném příkladu šipka v symbolu směřuje dolů pro „Pokožový limit“. To znamená, že aktuální pokojová teplota je vyšší než požadovaná pokojová teplota, výsledkem čehož je snížení požadované teploty vody.

Příklad zobrazení displeje s indikací vlivu:



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.6 Ruční řízení

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

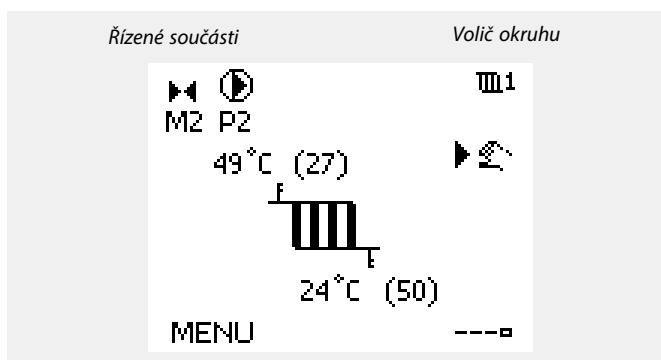
Instalované součásti lze řídit ručně.

Ruční řízení lze vybrat pouze na oblíbených zobrazeních, kde jsou zobrazeny symboly řízených součástí (ventil, čerpadlo apod.).

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte režim voliče	
	Potvrďte	
	Vyberte ruční režim	
	Potvrďte	
	Vyberte čerpadlo	
	Potvrďte	
	Zapněte čerpadlo	
	Vypněte čerpadlo.	
	Potvrďte režim čerpadla	
	Vyberte regulační ventil se servopohonem	
	Potvrďte	
	Otevřete ventil	
	Zastavte otevírání ventilu	
	Zavřete ventil	
	Zastavte zavírání ventilu	
	Potvrďte režim ventilu	

Ruční řízení ukončíte přepnutím režimu nastavovacího prvku do požadovaného režimu. Stiskněte nastavovací prvek

Ruční řízení se zpravidla používá při uvádění instalace do provozu. Řízené součásti (ventil, čerpadlo apod.) lze ovládat tak, aby fungovaly správným způsobem.



V průběhu ručního ovládání:

- Všechny řídicí funkce jsou deaktivovány
- Potlačení výstupů není možné
- Protimrazová ochrana není aktivní

Když vyberete ruční řízení pro jeden okruh, automaticky se vybere pro všechny okruhy!

Ruční řízení servopohonu ovládaného signálem 0–10 V:
Symbol servopohonu má hodnotu (v %), která se může změnit. Hodnota v % odpovídá napětí v rozsahu 0–10 V.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

3.7 Čas. plán

3.7.1 Nastavte časový plán

Tato část obecně popisuje časový plán řídicích jednotek řady ECL Comfort 210 / 296 / 310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci. V některých aplikacích může existovat více než jeden časový plán. Další časové plány najdete v části „Obecná nastavení řídicí jednotky“.

Plán se skládá ze 7 dnů (týdnu):

P = Pondělí

Ú = Úterý

S = Středa

Č = Čtvrtek

P = Pátek

S = Sobota

N = Neděle

Plán bude každý den zobrazovat časy spuštění a zastavení komfortních období (okruh vytápění/TV).

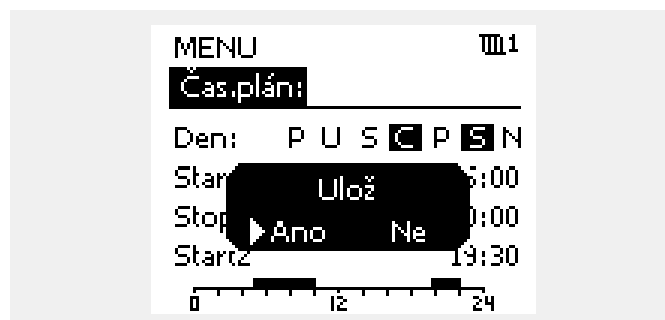
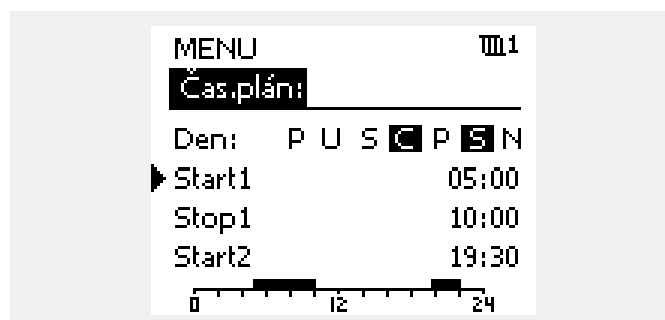
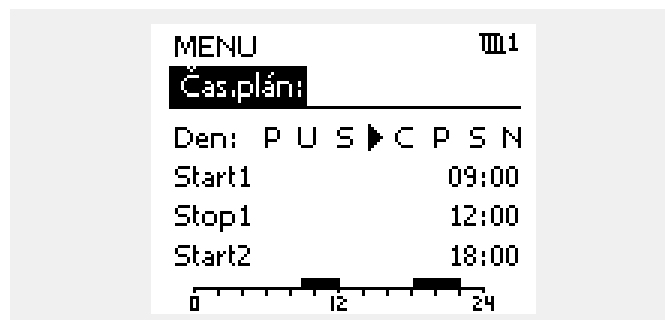
Změna časového plánu:

- | | | |
|----------|---|-----------|
| Činnost: | Účel: | Příklady: |
| | Vyberte MENU v libovolném přehledovém zobrazení | MENU |
| | Potvrďte | |
| | Potvrďte výběr „Čas. plán“ | |
| | Vyberte den změny | ▶ |
| | Potvrďte* | T |
| | Přejděte na Start1 | |
| | Potvrďte | |
| | Nastavte čas | |
| | Potvrďte | |
| | Přejděte na Stop1, Start2 atd. | |
| | Vraťte se do MENU | MENU |
| | Potvrďte | |
| | Vyberte „Ano“ nebo „Ne“ v nabídce „Ulož“ | |
| | Potvrďte | |

* Lze označit několik dnů

Vybrané časy spuštění a zastavení budou platit pro všechny zvolené dny (v tomto příkladu pro čtvrtek a sobotu).

Můžete nastavit maximálně 3 komfortní období v jednom dnu. Komfortní období odstraníte nastavením časů spuštění a zastavení na stejnou hodnotu.



Každý okruh má svůj vlastní plán. Chcete-li změnit jiný okruh, přejděte do nabídky „Domů“ a otáčením nastavovacího prvku vyberte požadovaný okruh.



Časy spuštění a zastavení lze nastavit v půlhodinových (30 min) intervalech.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

4.0 Přehled nastavení

Doporučujeme poznamenat si všechny změny nastavení do prázdných sloupců.

Nastavení	ID	Str.	Tovární nastavní v okruhu (okruzích)	
			1	2
Topná křivka		80		
Požad.venk. T		81		
Vlhkost (Relativní vlhkost)		85		
Aktuální (aktuální průtok nebo výkon)		94		
Vítr aktuální		98		
Čekací čas (pouze ke čtení)		107		
Rozšířené nastavení omezení teploty		126		
Rozšířené nastavení zimního omezení		126		
Desired T	1x004	82		
Adresa ECA (adresa ECA, výběr jednotky dálkového ovládání)	1x010	116		
Auto uložení (úsporná teplota závisí na venkovní teplotě)	1x011	100		
Zvýšení	1x012	101		
Rampa (postupné zvyšování)	1x013	102		
Optimizér (časová konstanta optimalizace)	1x014	102		
Čas adaptace	1x015	86		
Požad. posun	1x017	116		
Požad. T Comfort	1x018	83		
Požad. T úsporná	1x019	83		
Založeno na (optimalizace založena na pokojové/venkovní teplotě)	1x020	103		
Totální stop	1x021	103		
P procvičení (procvičení čerpadla)	1x022	117		
M procvičení (procvičení ventilu)	1x023	118		
Pohon	1x024	108		
Před stop (optimalizovaný čas ukončení)	1x026	104		
Con.T, re. T lim. (Režim konstantní teploty, omezení vratné teploty)	1x028	90		
TUV, ret. T limit	1x029	90		
Limit (omezení vratné teploty)	1x030	90		
Vysoká T nad X1 (omezení vratné teploty, vysoký limit, osa X)	1x031	90		
Nízký limit Y1 (omezení vratné teploty, nízký limit, osa Y)	1x032	91		
Nízká T nad X2 (omezení vratné teploty, nízký limit, osa X)	1x033	91		
Vysoký limit Y2 (omezení vratné teploty, vysoký limit, osa Y)	1x034	91		
Vliv - max. (omezení vratné teploty – max. vliv)	1x035	91		
Vliv - min. (omezení vratné teploty – min. vliv)	1x036	91		
Čas adaptace	1x037	92		
P doběh	1x040	118		
P požadavek	1x050	118		
TV prioritá (zavřený ventil / normální provoz)	1x052	119		
Vliv — max.	1x057	98		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Nastavení	ID	Str.	Tovární nastavní v okruhu (okruzích)	
			1	2
Limit (ekvitermní teplota, bod 1)	1x060	112		
Čas adaptace	1x061	112		
Vliv - max. (ekvitermní teplota, bod 1)	1x062	112		
Vliv - min. (ekvitermní teplota, bod 1)	1x063	113		
Limit (ekvitermní teplota, bod 2)	1x064	114		
Čas adaptace	1x065	114		
Vliv - max. (ekvitermní teplota, bod 2)	1x066	114		
Vliv - min. (ekvitermní teplota, bod 2)	1x067	115		
P chlazení T (požadavek chlazení)	1x070	119		
P zámrz. teplota (oběhové čerpadlo, protimrazová teplota)	1x077	119		
P vytápěcí teplota (požadavek vytápění)	1x078	120		
Filtr. konstant	1x081	98		
Externí signál	1x084	83		
Priorita (priorita pro omezení teploty zpátečky)	1x085	92		
Vypnutí T	1x092	120		
Protimrazová T (teplota protimrazové ochrany).	1x093	120		
Náběh. T(nečin.)	1x097	108		
Limit	1x099	99		
Typ vstupu	1x109	94		
Limit (hodnota omezení)	1x111	95		
Čas adaptace	1x112	95		
Filtr. konstant	1x113	95		
Puls	1x114	95		
Jednotky	1x115	96		
Vysoký limit Y2 (omezení průtoku/výkonu, vysoký limit, osa Y)	1x116	96		
Nízký limit Y1 (omezení průtoku/výkonu, nízký limit, osa Y)	1x117	97		
Nízká T nad X2 (omezení průtoku/výkonu, nízký limit, osa X)	1x118	97		
Vysoká T nad X1 (omezení průtoku/výkonu, vysoký limit, osa X)	1x119	97		
Externí vstup (externí přepsání)	1x141	120		
Externí mód (režim externího potlačení)	1x142	121		
Sledo vybrané T (monitorování teploty, výběr čidla pro monitorování teploty)	1x145	108		
Horní diference	1x147	131		
Dolní diference	1x148	131		
Odklad	1x149	132		
Nejnižší teplota	1x150	132		
Dew p. T offset (teplota rosného bodu, posun)	1x164	83		
Dew p. T offset (Posun teploty rosného bodu)	1x164	86		
Chod motoru (ochrana motoru)	1x174	108		
Teplota min.	1x177	84		
Teplota max.	1x178	84		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Nastavení	ID	Str.	Tovární nastavní v okruhu (okruzích)	
			1	2
Léto, vypnutí (limit pro omezení teploty)	1x179	104		
Vliv-max. (omezení pokojové teploty, max.)	1x182	86		
Vliv- min. (omezení pokojové teploty, min.)	1x183	87		
Xp (proporcionální pásmo)	1x184	109		
Tn (časová integrační konstanta)	1x185	109		
M chod (doba chodu regulačního ventilu se servopohonem)	1x186	109		
Nz (neutrální zóna)	1x187	109		
Min.chod motoru (min. doba aktivace převodovky)	1x189	110		
Typ vstupu	1x327	123		
Úroveň probuzení	1x330	110		
Start topení	1x342	123		
Stop topení	1x344	124		
Řízení, zpoždění	1x364	110		
Odeslat požad. T	1x500	124		
Vysoký alarm	1x614	130		
Nízký alarm	1x615	130		
Hodnota alarmu	1x616	132		
Odložení alarmu	1x617	131		
Odložení alarmu	1x617	133		
ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)	2048	151		
Jazyk	2050	153		
Servisní pin	2150	152		
Externí reset	2151	152		
Podsvícení (jas displeje)	60058	150		
Kontrast (kontrast displeje)	60059	150		

5.0 Nastavení

5.1 Úvod k nastavení

Popis nastavení (funkce parametrů) je rozdělen do skupin, jaké používá struktura nabídek řídicí jednotky ECL Comfort 210/296/310. Příklady: „Teplota vody“, „Pokožový limit“ atd. Každá skupina začíná obecným vysvětlením.

Popisy všech parametrů jsou uváděny v číselném pořadí podle ID parametru. Můžete narazit na určité odlišnosti mezi pořadím v této příručce k obsluze a v řídicích jednotkách ECL Comfort 210/296/310.

Popisy některých parametrů se týkají konkrétních podtypů aplikací. To znamená, že je možné, že příslušný parametr v aktuálním podtypu v řídicí jednotce ECL není vidět.

Poznámka „Viz dodatek ...“ odkazuje na dodatek na konci této příručky k obsluze, kde jsou uvedeny rozsahy nastavení a tovární nastavení parametrů.

Tipy k navigaci (například MENU > Nastavení > Limit vratu ...) zahrnují několik podtypů.

5.2 Teplota vody

Řídicí jednotka ECL Comfort určuje a reguluje teplotu vody na základě venkovní teploty. Tento vztah se nazývá topná křivka. Topná křivka se nastavuje pomocí 6 souřadnicových bodů. Požadovaná teplota přívodu se nastavuje u 6 předdefinovaných hodnot venkovní teploty. Zobrazená hodnota topné křivky představuje průměrnou hodnotu (sklon) vycházející z aktuálních nastavení.

Venkovní teplota	Požadovaná teplota vody			Vaše nastavení
	A	B	C	
-30 °C	45 °C	75 °C	95 °C	
-15 °C	40 °C	60 °C	90 °C	
-5 °C	35 °C	50 °C	80 °C	
0 °C	32 °C	45 °C	70 °C	
5 °C	30 °C	40 °C	60 °C	
15 °C	25 °C	28 °C	35 °C	

A: Příklad pro podlahové vytápění

B: Tovární nastavení

C: Příklad pro vytápění radiátory (požadavek vysoké teploty)

MENU > Nastavení > Teplota vody

Topná křivka		
1	0.1 ... 4.0	1.0

Topnou křivku lze změnit dvěma způsoby:

1. Změní se hodnota sklonu (viz příklady topných křivek na další straně)
2. Změní se souřadnice topné křivky

Změna hodnoty sklonu:

Stisknete volič a zadejte nebo změňte hodnotu sklonu topné křivky (příklad: 1.0).

Když se změní sklon topné křivky prostřednictvím hodnoty sklonu, společným bodem pro všechny topné křivky bude požadovaná teplota vody = 24,6 °C při venkovní teplotě = 20 °C a pokojové teplotě = 20,0 °C.

Změna souřadnic:

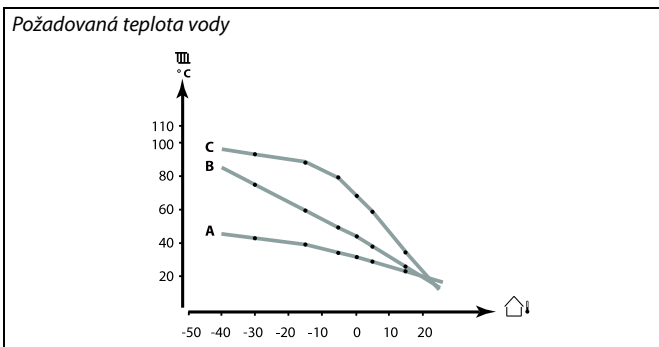
Stisknete volič a zadejte nebo změňte souřadnice topné křivky (příklad: -30,75).

Topná křivka představuje požadovanou teplotu vody při různých venkovních teplotách a při požadované pokojové teplotě 20 °C.

Pokud změníte požadovanou pokojovou teplotu, změní se i požadovaná teplota vody:

(Požadovaná pokojová T – 20) × HC × 2,5

kde „HC“ představuje sklon topné křivky a „2,5“ je konstanta.



Nastavení m1

Teplota vody:

- ▶ Topná křivka 1.0
- Teplota max. 90 °C
- Teplota min. 10 °C
- Desired T 50 °C

Změny sklonu



Změny souřadnic



Vypočítanou teplotu přívodu mohou ovlivnit funkce „Zvýšení“ a „Rampa“ apod.

Příklad:

- Topná křivka: 1.0
- Požadovaná tepl. vody: 50 °C
- Požadovaná pokojová tepl.: 22 °C
- Výpočet $(22 - 20) \times 1,0 \times 2,5 = 5$

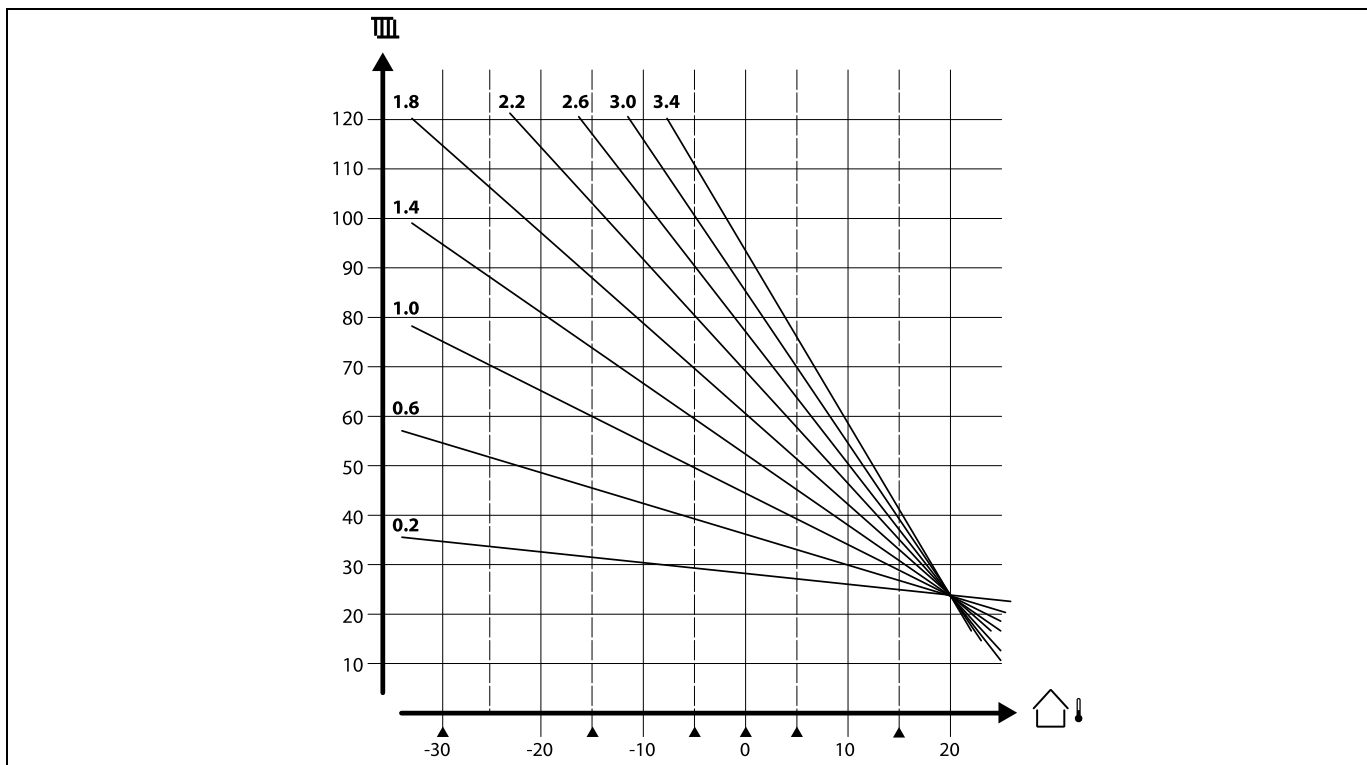
Výsledek:

Požadovaná teplota přívodu bude korigována z 50 °C na 55 °C.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Výběr sklonu topné křivky

Topné křivky představují požadovanou teplotu vody při různých venkovních teplotách a při požadované pokojové teplotě 20 °C.



Malé šipky (▲) označují 6 různých hodnot venkovní teploty, při kterých můžete změnit topnou křivku.

Požadovaná teplota přívodu se nastavuje v poli „Požad. T comfort“ a „Požad. T úsporná“. Nastavené hodnoty pro komfortní režim mohou být například 7,5 °C a pro úsporný režim 25 °C.

Alternativně lze požadovanou teplotu přívodu nastavit připojením externího signálu. Tato možnost se nastavuje v poli „Externí signál“.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr. x představuje okruh / skupinu parametrů.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Externí signál pro požadovanou teplotu vody (A230.2, A230.4 a A230.5):

Napětí (0–10 V) lze přivést na vstupní svorku S8, aby se určila požadovaná teplota vody. Naměřené napětí na vstupu S8 je řídicí jednotkou převedeno na hodnotu teploty. Jestliže napětí stoupne, stoupne i požadovaná teplota vody.

Následující nastavení zajišťují škálování.

MENU > Nastavení > Teplota vody

Požad.venk. T		
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Vše	Pouze odečet hodnot	
Vzdáleně nastavená hodnota pro požadovanou teplotu vody je indikována v jednotkách °C.		

Otočte voličem pro zobrazení grafu. Otočením voliče zadejte požadovanou hodnotu vstupní teploty pro vstupní napětí (pevné hodnoty) při napětí 1 a 10 voltů.

Tovární nastavení v A230.2, A230.4 a A230.5 se liší.

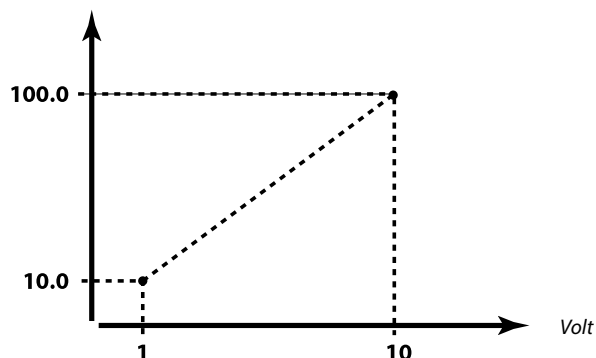
Použitý napěťový signál musí být minimálně 1 V.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr. x představuje okruh/skupinu parametrů.

Příklad: Vztah mezi vstupním napětím a zobrazenou hodnotou pro požadovanou teplotu vody

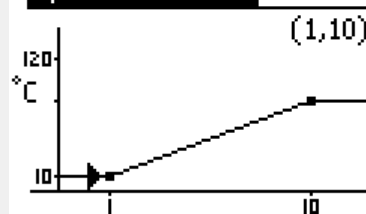
Požadovaná teplota vody (°C)



Tento příklad znázorňuje, že napětí 1 V odpovídá 10,0 °C a 10 V odpovídá 100,0 °C.

Teplota vody

požad.venk. T:



A230.2

Hodnota pro požadovanou teplotu vody je indikována pouze tehdy, když je „Externí signál“ (ID 11084) nastaven na ON (zapnuto).

Přečtená hodnota „--“ znamená, že „Externí signál“ je nastaven na OFF (vypnuto).

A230.4/A230.5

Hodnota pro požadovanou teplotu vody je indikována pouze tehdy, když je „Typ vstupu“ (ID 11327) nastaven na ON (zapnuto).

Přečtená hodnota „--“ znamená, že „Typ vstupu“ je nastaven na OFF (vypnuto).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Teplota vody

Desired T	1x004
<p>Když je řídicí jednotka ECL Comfort v režimu překlenutí, zadejte „Const. T“, lze nastavit požadovanou teplotu přívodu. „Const. T“ související s omezením vratné teploty lze rovněž nastavit. Viz MENU > Nastavení > Limit vratu > 'Con. T, ret. T lim.'</p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Překlenout režim

Když je řídicí jednotka ECL Comfort v časovaném režimu, kontaktní (spínací) signál lze použít k přepnutí do režimu komfortu, úspory, protimrazové ochrany nebo konstantní teploty. Dokud je kontaktní (spínací) signál aktivní, je aktivní i překlenutí.



Hodnota „Desired T“ může být ovlivněna:

- teplota max.
- teplota min.
- limit pokojové teploty
- limit vratné teploty
- průtok/výkon limit

MENU > Nastavení > Teplota vody

Požad. T Comfort	1x018
<p>Nastavení požadované teploty přívodu, když je regulátor ECL v komfortním režimu.</p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Toto nastavení nemá žádný vliv, když regulátor obdrží vnější hodnotu pro požadovanou teplotu přívodu.

MENU > Nastavení > Teplota vody

Požad. T úsporná	1x019
<p>Nastavení požadované teploty přívodu, když je regulátor ECL v úsporném režimu.</p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Toto nastavení nemá žádný vliv, když regulátor obdrží vnější hodnotu pro požadovanou teplotu přívodu.

MENU > Nastavení > Teplota vody

Externí signál	1x084
<i>Okruh</i>	<i>Rozsah nastavení</i>
	<i>Tovární nastavení</i>

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Požadovaná teplota přívodu se nastavuje na regulátoru.

ON: Požadovaná teplota přívodu se připojí jako signál 0–10 V.



Viz „Požad.venk. T“. Hodnota je externě nastavená požadovaná teplota přívodu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Teplota vody

Dew p. T offset (teplota rosného bodu, posun)	1x164
--	--------------

Hodnotu vypočítanou regulátorem pro teplotu rosného bodu lze upravit (posunout). Teplota rosného bodu je teplota, při které voda ve vzduchu kondenzuje. Není-li modul ECA 31 umístěn správně, může být užitečné vypočítanou teplotu rosného bodu posunout.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavit hodnotu posunu

MENU > Nastavení > Teplota vody

Teplota min.	1x177
---------------------	--------------

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavte minimální teplotu vody pro soustavu. Požadovaná teplota výstupu nebude nižší než toto nastavení. V případě potřeby upravte tovární nastavení.



„Teplota min.“ se potlačí, pokud je „Totální stop“ aktivní v úsporném režimu nebo pokud je aktivní „Vypnutí“.
„Teplota min.“ může být potlačena vlivem omezení vratné teploty (viz „Priorita“).



Nastavení pro „Teplota max.“ má vyšší prioritu než „Teplota min.“.

MENU > Nastavení > Teplota vody

Teplota max.	1x178
---------------------	--------------

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavte maximální teplotu vody pro soustavu.. Požadovaná teplota nebude vyšší než toto nastavení. V případě potřeby upravte tovární nastavení.



Nastavení „topné křivky“ je dostupné pouze u topných okruhů.



Nastavení pro „Teplota max.“ má vyšší prioritu než „Teplota min.“.

Tlakový

Viz část „Měření tlaku“

5.3 Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Tato kapitola je důležitá pouze tehdy, když máte nainstalované čidlo pokojové teploty nebo vzdálenou řídicí jednotku.

Řídicí jednotka upravuje požadovanou teplotu vody tak, aby kompenzovala rozdíl mezi požadovanou a aktuální pokojovou teplotou.

Pokud je pokojová teplota vyšší než požadovaná hodnota, požadovanou teplotu vody lze snížit.

Položka „Vliv - max.“ (vliv, max. pokojová teplota) určuje, o jakou hodnotu by se měla požadovaná teplota vody snížit.

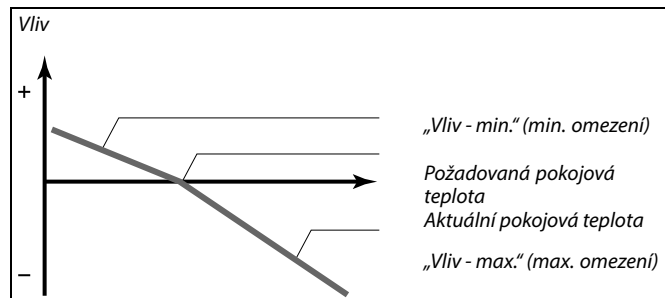
Použijte tento typ vlivu, abyste zamezili příliš vysoké pokojové teplotě. Řídicí jednotka umožní „nezávislé“ tepelné zisky, např. solární záření apod.

Pokud je pokojová teplota nižší než požadovaná hodnota, požadovanou teplotu vody lze zvýšit.

Položka „Vliv - min.“ (vliv, min. pokojová teplota) určuje, o jakou hodnotu by se měla požadovaná teplota vody zvýšit.

Použijte tento typ vlivu, abyste zamezili příliš nízké pokojové teplotě.

Typické nastavení bude -4.0 pro „Vliv - max.“ a 4.0 pro „Vliv - min.“.



„Vliv - max.“ a „Vliv - min.“ určuje, jak moc by měla pokojová teplota ovlivňovat požadovanou teplotu vody.



Pokud je faktor „Vliv“ příliš vysoký anebo „Čas adaptace“ příliš nízký, hrozí riziko nestabilní regulace.

Příklad 1:

Aktuální pokojová teplota je o 2 stupně vyšší.

„Vliv - max.“ je nastaveno na -4.0.

„Vliv - min.“ je nastaveno na 3.0.

Výsledek:

Požadovaná teplota vody se zvýší o $2 \times -4.0 = 8.0$ stupně.

Příklad 2:

Aktuální pokojová teplota je o 3 stupně nižší.

„Vliv - max.“ je nastaveno na -4.0.

„Vliv - min.“ je nastaveno na 3.0.

Výsledek:

Požadovaná teplota vody se zvýší o $3 \times 3.0 = 9.0$ stupně.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Nastavení převodu relativní vlhkosti

MENU > Nastavení > Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Vlhkost (Relativní vlhkost)

Hodnota relativní vlhkosti je označena jako procentuální hodnota.

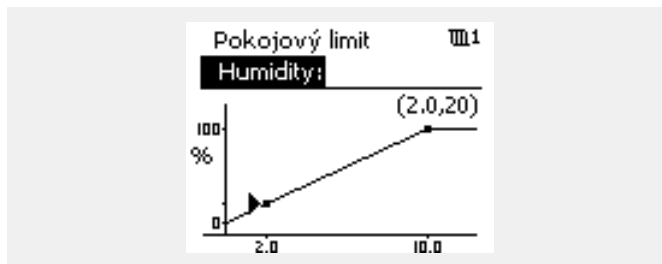
Když je signál relativní vlhkosti (RH) (0 až 10 V) přiveden na vstup S7, je nutné provést konverzi.

Stiskněte volič a zobrazí se graf. V případě potřeby zadejte hodnoty RH pro vstupní napětí 2 a 10 V.

Pevné nastavení napětí: 2,0 V a 10,0 V

Tovární nastavení: (2,0, 20) a (10, 100). To znamená, že RH je 20 % při napětí 2,0 V a 100 % při napětí 10 V.

Zpravidla platí, že čím vyšší je napětí, tím vyšší je zobrazovaná hodnota RH.



MENU > Nastavení > Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Čas adaptace

1x015

Řídí, jak rychle se aktuální pokojová teplota přizpůsobí požadované pokojové teplotě (řízení I).



Funkce přizpůsobení může opravit požadovanou pokojovou teplotu o max. 8 K x hodnota sklonu topné křivky.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce řízení není ovlivněna časem adaptace.

**Ve-
dřejší
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované pokojové teplotě je rychlé.

**Hlavní
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované pokojové teplotě je pomalé.

MENU > Nastavení > Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Dew p. T offset (Posun teploty rosného bodu)

1x164

*Vypočítanou teplotu rosného bodu lze posunout a kompenzovat tak rozdíl mezi teplotou stěny a místnosti.
Vyzkoušenou a doporučenou hodnotou posunu je +6 K.*

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

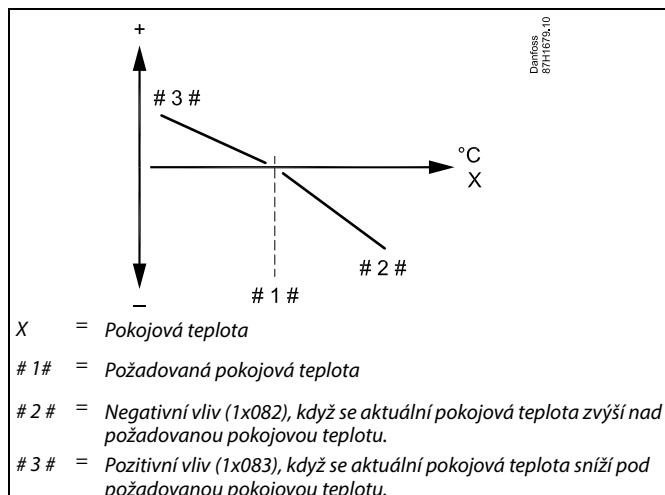
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Vliv-max. (omezení pokojové teploty, max.)	1x182
Stanovuje, jak moc bude ovlivněna (snížena) požadovaná teplota vody, když je aktuální pokojová teplota vyšší než požadovaná pokojová teplota (řízení P).	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

0.0:	Žádný vliv
-2.0:	Mírný vliv
-5.0:	Střední vliv
-9.9:	Maximální vliv



„Vliv - max.“ a „Vliv - min.“ určuje, jak moc by měla pokojová teplota ovlivňovat požadovanou teplotu vody.



Pokud je faktor „Vliv“ příliš vysoký anebo „Čas adaptace“ příliš nízký, hrozí riziko nestabilní regulace.

Příklad

Aktuální pokojová teplota je o 2 stupně vyšší.
„Vliv - max.“ je nastaveno na -4.0.
Sklon topné křivky je 1.8 (viz „Topná křivka“ v části „Teplota vody“).
Výsledek:
Požadovaná teplota vody se změní o $(2 \times -4.0 \times 1.8)$
-14.4 stupňů.

V podtypech aplikace, kde hodnota sklonu topné křivky **není** přítomna, je hodnota sklonu topné křivky nastavena na 1:
Výsledek:
Požadovaná teplota vody se změní o $(2 \times -4.0 \times 1)$
-8,0 stupňů.

MENU > Nastavení > Omezení pokojové teploty (Pokojevý limit)

Vliv- min. (omezení pokojové teploty, min.)	1x183
Stanovuje, jak moc bude ovlivněna (zvýšena) požadovaná teplota vody, když je aktuální pokojová teplota nižší než požadovaná pokojová teplota (řízení P).	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

9.9:	Maximální vliv
5.0:	Střední vliv
2.0:	Mírný vliv
0.0:	Žádný vliv

Příklad

Aktuální pokojová teplota je o 2 stupně nižší.
„Vliv - min.“ je nastaveno na 4.0.
Sklon topné křivky je 1.8 (viz „Topná křivka“ v části „Teplota vody“).
Výsledek:
Požadovaná teplota vody se změní o $(2 \times 4.0 \times 1.8)$
14.4 stupně.

V podtypech aplikace, kde hodnota sklonu topné křivky **není** přítomna, je hodnota sklonu topné křivky nastavena na 1:
Výsledek:
Požadovaná teplota vody se změní o $(2 \times 4.0 \times 1)$
8.0 stupňů.

5.4 Limit vratu

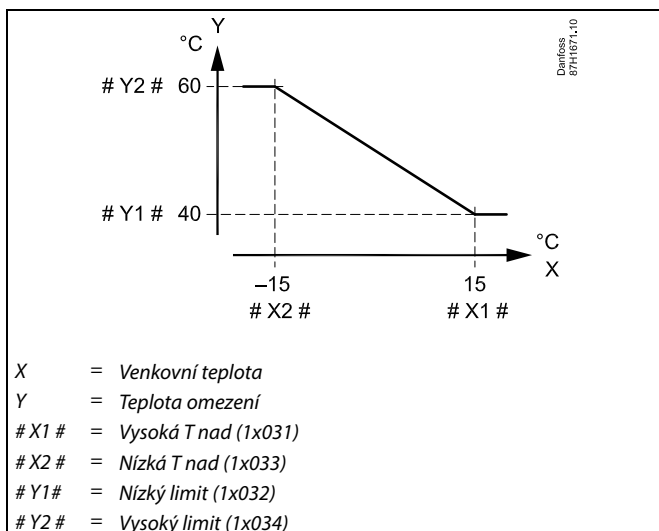
A230.1, A230.3, A230.4, A230.5

Omezení vratné teploty závisí na venkovní teplotě. Obvykle platí, že v soustavách centralizovaného zásobování teplem je přijatelná vyšší vratná teplota při snížení venkovní teploty. Vztah mezi limity vratné teploty a venkovní teplotou se nastavuje pomocí dvou souřadnic.

Souřadnice venkovní teploty jsou nastaveny v poloze „Vysoká T nad X1“ a „Nízká T nad X2“. Souřadnice vratné teploty jsou nastaveny v poloze „Nízký limit Y1“ a „Vysoký limit Y2“.

Pokud vratná teplota klesne pod vypočítaný limit nebo jej překročí, řídicí jednotka automaticky změní požadovanou teplotu vody tak, aby byla získána přijatelná vratná teplota.

Toto omezení je založeno na regulaci PI, kde P (faktor „Vliv“) rychle reaguje na odchylky a I („Čas adaptace“) reaguje pomalu a v průběhu času odstraní malé korekce mezi požadovanými a aktuálními hodnotami. Toho se dosáhne změnou požadované teploty vody.



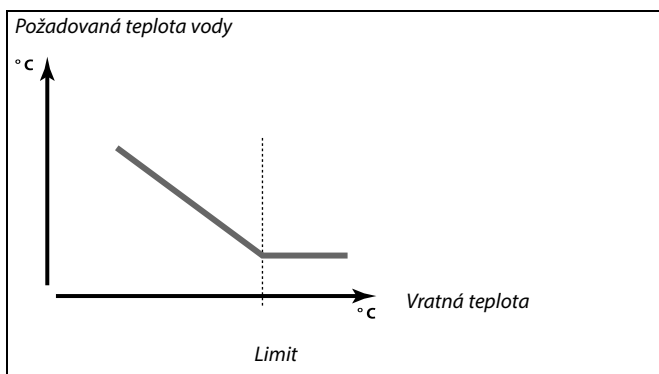
Vypočítaný limit je zobrazen v závorkách () na displeji monitorování. Viz část „Monitorování teplot a součástí soustavy“.

Aplikace A230.2:

Omezení vratné teploty závisí na volitelné hodnotě teploty. Pokud vratná teplota klesne pod nastavený limit nebo jej překročí, regulátor automaticky změní požadovanou teplotu vody tak, aby byla získána přijatelná vratná teplota.

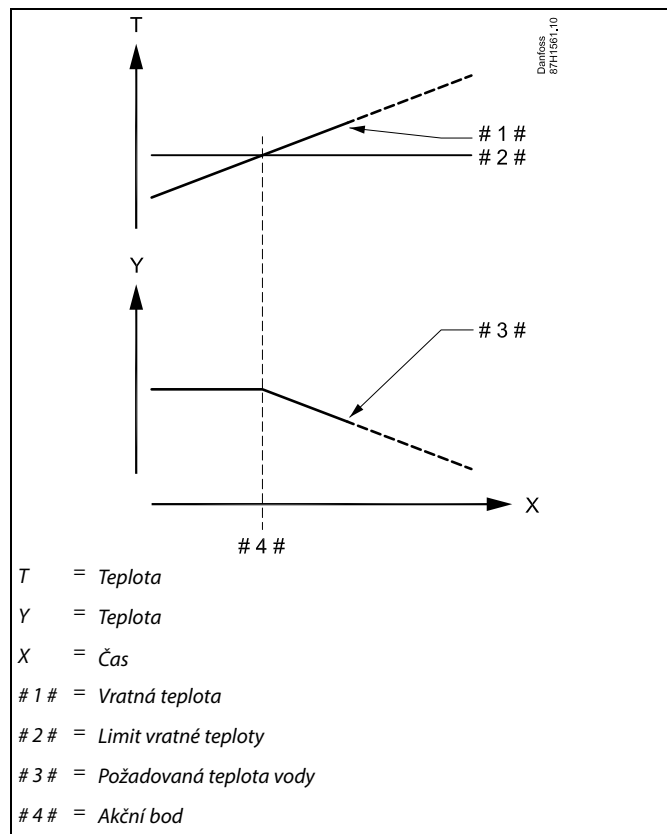
Toto omezení je založeno na regulaci PI, kde P (faktor „Vliv“) rychle reaguje na odchylky a I („Čas adaptace“) reaguje pomalu a v průběhu času odstraní malé korekce mezi požadovanými a aktuálními hodnotami. Toho se dosáhne změnou požadované teploty vody.

Pro chladicí systémy je typické, že vratná teplota musí být co nejvyšší.

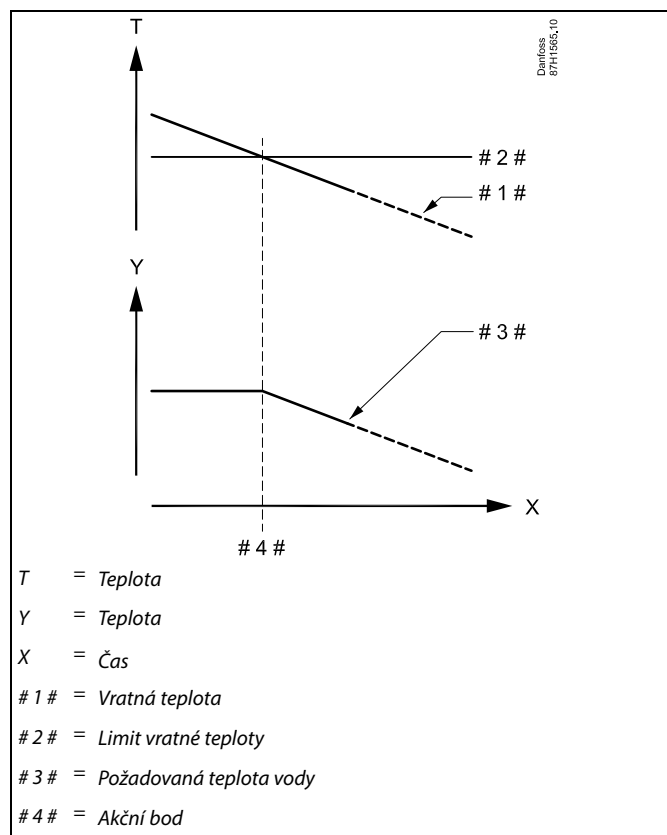


Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Příklad, nastavení omezení maximální vratné teploty;
vratná teplota je vyšší než nastavený limit



Příklad, nastavení omezení minimální vratné teploty;
vratná teplota je nižší než nastavený limit



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Con.T, re. T lim. (Režim konstantní teploty, omezení vratné teploty) 1x028

„Con. T, ret. T limit“ je hodnota omezení vratné teploty, když je okruh nastaven na režim potlačení typu „Const. T“ (= konstantní teplota).

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavení omezení vratné teploty

MENU > Nastavení > Limit vratu

TUV, ret. T limit 1x029

Když je při ohřevu/nabíjení nádrže TUV aktivní adresovaný vedlejší okruh, v hlavním okruhu lze nastavit omezení vratné teploty.

Poznámky:

- Hlavní okruh musí být nastaven tak, aby reagoval na požadovanou teplotu vody ve vedlejších okruzích (okruzích). Viz „Požad. posun“ (ID 11017).
- Vedlejší okruh (okruhy) musí být nastaven tak, aby odesílal svou požadovanou teplotu vody do hlavního okruhu. Viz „Odeslat požad.T“ (ID 1x500).

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádný vliv z vedlejších okruhů. Omezení vratné teploty závisí na nastaveních v nabídce „Limit vratu“.

Hodnota: Hodnota omezení vratné teploty, když je vedlejší okruh v režimu ohřevu/nabíjení nádrže TV.

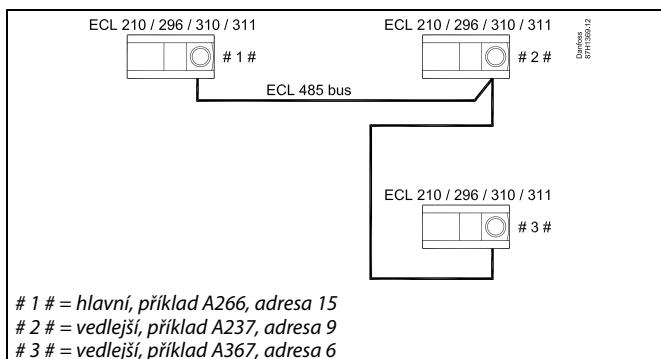
MENU > Nastavení > Limit vratu

Limit (omezení vratné teploty) 1x030

Nastavte hodnotu vratné teploty přijatelnou pro soustavu.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Pokud vratná teplota klesne pod nastavenou hodnotu nebo ji překročí, řídicí jednotka automaticky změní požadovanou teplotu vody / teplotu v potrubí tak, aby byla získána přijatelná vratná teplota. Vliv se nastavuje v nabídce „Vliv - max.“ a „Vliv - min“.



Mezi příklady aplikací s ohřevem/nabíjením nádrže TUV patří:

- A217, A237, A247, A367, A377

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Limit vratu

Vysoká T nad X1 (omezení vratné teploty, vysoký limit, osa X)	1x031
<i>Nastavení hodnoty venkovní teploty pro omezení nízké vratné teploty.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice Y je nastavena v položce „Nízký limit Y1“.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Nízký limit Y1 (omezení vratné teploty, nízký limit, osa Y)	1x032
<i>Nastavení omezení vratné teploty týkající se hodnoty venkovní teploty nastavené v položce „Vysoká T nad X1“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice X je nastavena v položce „Vysoká T nad X1“.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Nízká T nad X2 (omezení vratné teploty, nízký limit, osa X)	1x033
<i>Nastavení venkovní teploty pro omezení vysoké vratné teploty.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice Y je nastavena v položce „Vysoký limit Y2“.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Vysoký limit Y2 (omezení vratné teploty, vysoký limit, osa Y)	1x034
<i>Nastavení omezení vratné teploty týkající se hodnoty venkovní teploty nastavené v položce „Nízká T nad X2“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice X je nastavena v položce „Nízká T nad X2“.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Vliv - max. (omezení vratné teploty – max. vliv)	1x035
<i>Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota přívodu, když je vratná teplota vyšší než nastavený limit.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota přívodu se zvýší, když vratná teplota překročí nastavený limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota přívodu se sníží, když vratná teplota překročí nastavený limit.

Příklad

Limit vratu je aktivní při teplotách nad 50 °C.

Vliv je nastaven na 0.5.

Skutečná vratná teplota je o 2 stupně vyšší.

Výsledek:

Požadovaná teplota přívodu se změní o $0.5 \times 2 = 1.0$ stupně.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Limit vratu

Vliv- min. (omezení vratné teploty – min. vliv)	1x036
--	--------------

Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota vody, když je vratná teplota nižší než vypočítaný limit.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota vody se zvýší, když vratná teplota klesne pod vypočítaný limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota vody se sníží, když vratná teplota klesne pod vypočítaný limit.

Příklad

Limit vratu je aktivní při teplotách pod 50 °C.

Vliv je nastaven na -3.0.

Skutečná vratná teplota je o 2 stupně nižší.

Výsledek:

Požadovaná teplota vody se změní o $-3.0 \times 2 = -6.0$ stupňů.



Toto nastavení je zpravidla 0 v soustavách centralizovaného zásobování teplem, protože nižší vratná teplota je zde přípustná.

Toto nastavení je zpravidla vyšší než 0 u boilerových soustav, aby se zamezilo příliš nízké vratné teplotě (viz rovněž „Vliv - max.“).

MENU > Nastavení > Limit vratu

Čas adaptace	1x037
---------------------	--------------

Řídí, jak rychle se vratná teplota přizpůsobí požadovanému limitu vratné teploty (řízení integrace).

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce řízení není ovlivněna časem adaptace.

**Ve-
d-
lejší
hod-
nota:** Požadovaná teplota je přizpůsobena rychle.

**hod-
nota:**

**Hlavní
hod-
nota:** Požadovaná teplota je přizpůsobena pomalu.



Funkce přizpůsobení může opravit požadovanou teplotu vody o max. 8 K.

MENU > Nastavení > Limit vratu

Priorita (priorita pro omezení teploty zpátečky)	1x085
---	--------------

Zvolte, zda omezení teploty zpátečky potlačí nastavenou minimální přívodní teplotu „Teplota min.“

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Limit minimální přívodní teploty není potlačen.

ON: Limit minimální přívodní teploty je potlačen.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.5 Limit průtoku/výkonu

Okruh vytápění

A230.1, A230.2, A230.4

K regulátoru ECL lze připojit průtokoměr nebo měřič tepla pro potřeby omezení průtoku nebo spotřebovávaného výkonu. Signál z průtokoměru nebo měřiče tepla je pulzní signál. Alternativně může signál průtoku nebo výkonu přicházet z měřiče připojeného ke sběrnici M-Bus.

A230.3 a A230.5

Omezení průtoku nebo výkonu pouze prostřednictvím sběrnice M-Bus.

Když v regulátoru ECL Comfort 296/310 běží aplikace, signál průtoku/výkonu lze získat z měřiče průtoku/energie prostřednictvím připojení M-bus.

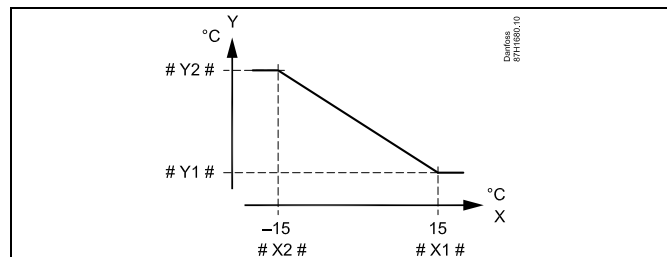
Omezení průtoku/výkonu může vycházet z venkovní teploty. Obvykle platí, že v soustavách centralizovaného zásobování teplem je přijatelný vyšší průtok nebo výkon při nižších venkovních teplotách.

Vztah mezi limity průtoku nebo výkonu a venkovní teplotou je určen dvěma souřadnicemi.

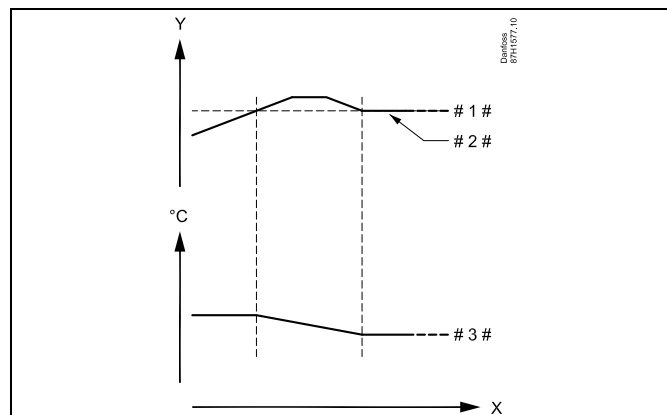
Souřadnice venkovní teploty jsou nastaveny v položce „Vysoká T nad X1“ a „Nízká T nad X2“.

Souřadnice průtoku nebo výkonu jsou nastaveny v položce „Nízký limit Y1“ a „Vysoký limit Y2“. Na základě těchto nastavení regulátor vypočítá hodnotu omezení.

Jestliže průtok/výkon překročí vypočítaný limit, regulátor postupně sníží požadovanou přívodní teplotu tak, aby bylo dosaženo přijatelných hodnot maximálního průtoku nebo spotřeby energie.



- X = Venkovní teplota
- Y = Omezení, průtok nebo výkon
- # X1 # = Vysoká T nad (1x119)
- # X2 # = Nízká T nad (1x118)
- # Y1# = Nízký limit (1x117)
- # Y2# = Vysoký limit (1x116)



- X = Čas
- Y = Průtok nebo výkon
- # 1 # = Limit průtoku nebo výkonu
- # 2 # = Aktuální průtok nebo energie
- # 3 # = Požadovaná teplota vody

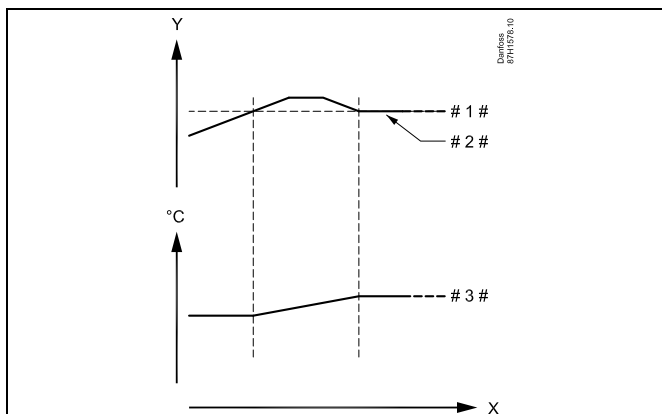
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Chladicí okruh

K regulátoru ECL lze připojit průtokoměr nebo měřič tepla pro potřeby omezení průtoku nebo spotřebovávaného výkonu. Signál z průtokoměru nebo měřiče tepla je pulzní signál.

Když v regulátoru ECL Comfort 296/310 běží aplikace, signál průtoku/výkonu lze získat z měřiče průtoku/energie prostřednictvím připojení M-bus.

Jestliže průtok/výkon překročí vypočítaný limit, řídicí jednotka postupně zvýší požadovanou teplotu vody tak, aby bylo dosaženo přijatelných hodnot maximálního průtoku nebo spotřeby energie.



- X = Čas
- Y = Průtok nebo výkon
- # 1 # = Limit průtoku nebo výkonu
- # 2 # = Aktuální průtok nebo energie
- # 3 # = Požadovaná teplota vody

Parametr „Jednotky“ (ID 1x115) má omezený rozsah nastavení, když signál průtoku/energie přichází přes sběrnici M-bus.



Pulsní signál pro průtok/energii, aplikovaný na vstup S7

Pro monitorování:
Frekvenční rozsah je 0.01-200 Hz

Pro omezení:
Doporučuje se použít minimální frekvenci 1 Hz, aby byla zachována stabilní regulace. Navíc, pulsy se musí objevovat pravidelně.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Typ vstupu	1x109
------------	-------

Výběr typu vstupu z měřiče průtoku/tepla



Nastavení rozsahu pro IM a EM závisí na vybraném podtypu.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádný vstup

IM1 - Signál měřiče průtoku/tepla na základě pulsů.

IM5:

EM1 - Signál měřiče průtoku/tepla ze sběrnice M-bus.

EM5:

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Aktuální (aktuální průtok nebo výkon)
<i>Hodnotou je aktuální průtok nebo výkon na základě signálu z měřiče průtoku/tepla.</i>

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Limit (hodnota omezení)	1x111
<i>Tato hodnota je v některých aplikacích hodnota omezení, která se vypočítá na základě aktuální venkovní teploty. V jiných aplikacích je tato hodnota volitelnou hodnotou omezení.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Čas adaptace	1x112
<i>Řídí, jak rychle se omezení průtoku/výkonu přizpůsobí požadovanému omezení.</i>	



Pokud je „Čas adaptace“ příliš nízký, hrozí riziko nestabilní regulace.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce řízení není ovlivněna časem adaptace.

**Ve-
dlejší
hod-
nota:** Požadovaná teplota je přizpůsobena rychle.

**Hlavní
hod-
nota:** Požadovaná teplota je přizpůsobena pomalu.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Filtr. konstant	1x113
<i>Hodnota filtrační konstanty určuje zeslabení naměřené hodnoty. Čím vyšší hodnota, tím větší zeslabení. Tímto způsobem lze zamezit příliš rychlé změně naměřené hodnoty.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

**Ve-
dlejší
hod-
nota:** Nižší zeslabení

**Hlavní
hod-
nota:** Vyšší zeslabení

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Puls	1x114
<i>Nastavení hodnoty pulsů z měřiče průtoku/tepla.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádný vstup.

1 ... 9999: Pulsní hodnota.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Jednotky	1x115
<i>Výběr jednotek naměřených hodnot.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Jednotky vlevo: pulsní hodnota.

Jednotky vpravo: aktuální a limitní hodnoty.

Hodnota z měřiče průtoku je vyjádřena v ml nebo l.

Hodnota z měřiče tepla je vyjádřena v Wh, kWh, MWh nebo GWh.

Hodnoty aktuálního průtoku a omezení průtoku jsou vyjádřeny v l/h nebo m³/h.

Hodnoty aktuálního výkonu a omezení výkonu jsou vyjádřeny v kW, MW nebo GW.

Příklad:

Jeden puls může představovat počet litrů (z měřiče průtoku) nebo počet kWh (z měřiče tepla).



Seznam rozsahu nastavení jednotek:

ml, l/h
l, l/h
ml, m³/h
l, m³/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

Příklad 1:

Jednotky (11115): l, m³/h

Puls (11114): 10

Každý puls vyjadřuje 10 litrů a průtok je vyjádřen v krychlových metrech (m³) za hodinu.

Příklad 2:

Jednotky (11115): kWh, kW (= kilowatthodina, kilowatt)

Puls (11114): 1

Každý puls představuje 1 kilowatthodinu a výkon je vyjádřen v kilowattech.



Seznam pro rozsah nastavení jednotek, když je sběrnice M-bus připojena k měřiči průtoku nebo tepla:

l/h
m³/h
kW
MW
GW

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Vysoký limit Y2 (omezení průtoku/výkonu, vysoký limit, osa Y)	1x116
<i>Nastavení omezení průtoku/výkonu týkající se venkovní teploty nastavené v položce „Nízká T nad X2“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice X je nastavena v položce „Nízká T nad X2“.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Nízký limit Y1 (omezení průtoku/výkonu, nízký limit, osa Y)	1x117
<i>Nastavení omezení průtoku/výkonu týkající se venkovní teploty nastavené v položce „Vysoká T nad X1“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice X je nastavena v položce „Vysoká T nad X1“.



Funkce omezení umí potlačit nastavení „Teplota min.“ požadované teploty vody.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Nízká T nad X2 (omezení průtoku/výkonu, nízký limit, osa X)	1x118
<i>Nastavení hodnoty venkovní teploty pro omezení vysokého průtoku/výkonu.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice Y je nastavena v položce „Vysoký limit Y2“.

MENU > Nastavení > Limit průtoku/výkonu

Vysoká T nad X1 (omezení průtoku/výkonu, vysoký limit, osa X)	1x119
<i>Nastavení hodnoty venkovní teploty pro omezení nízkého průtoku/výkonu.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Odpovídající souřadnice Y je nastavena v položce „Nízký limit Y1“.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.6 Vliv větru

A230.1, A230.3

Čidlo rychlosti větru lze připojit k regulátoru ECL, aby se zvýšila požadovaná teplota přívodu, když se venku zvýší rychlost větru.

Signál z čidla rychlosti větru je napěťový signál 0–10 V, který je připojen přímo ke vstupu S8. Se stoupající rychlostí větru roste napětí.

Naměřené napětí na vstupu S8 se musí převést na hodnotu rychlosti větru, což zajistí regulátor. Jestliže rychlost větru překročí nastavený limit, regulátor postupně zvýší požadovanou teplotu přívodu tak, aby byla kompenzována vyšší tepelná ztráta budovy.

Následující nastavení určují škálování a vliv.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Vliv větru

Vliv — max.	1x057
--------------------	--------------

Pokud je rychlost větru vyšší než nastavená hodnota v poli „Limit“, požadovaná teplota přívodu se zvýší o počet stupňů na 1 m/s.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Příklad:

Limit větru se aktivuje, když rychlost větru překročí 10 m/s.

Maximální vliv je nastaven na 2,0.

Aktuální rychlost větru je 2 m/s nad limitem.

Výsledek:

Požadovaná teplota přívodu se zvýší o $2,0 \times 2 = 4,0$ stupně.

MENU > Nastavení > Vliv větru

Filtr. konstant	1x081
------------------------	--------------

Filtrační konstanta zeslabí vstupní data podle nastaveného faktoru.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

**Ve-
d-
lejší
hod-
nota:** Malé zeslabení (nízká filtrační konstanta)

**Hlavní
hod-
nota:** Velké zeslabení (vysoká filtrační konstanta)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Vliv větru

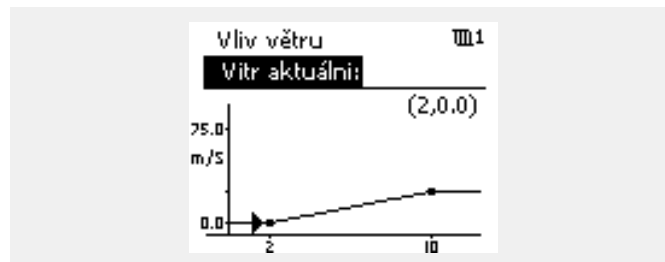
Vítr aktuální
Aktuální rychlost větru je indikována v m/s (metry za sekundu).

Stiskněte volič a zobrazí se graf. Zadejte hodnotu nastavení pro vstupní napětí (2 a 10 V) a zobrazenou rychlost větru.

Rychlost větru: 0.0 ... 75.0 m/s
 Pevné nastavení napětí: 2 a 10 V
 Tovární nastavení: (2, 5.0) a (10, 25.0)

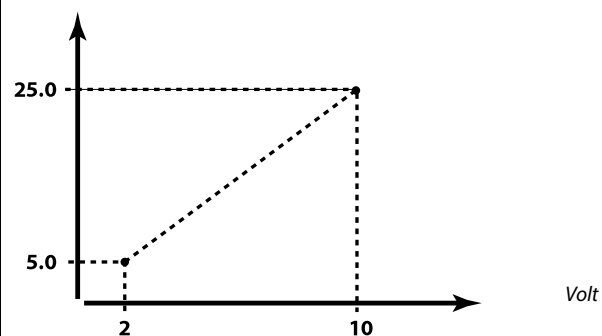
To znamená, že „Vítr aktuální“ je 5,0 m/s při napětí 2,0 V a 25,0 m/s při napětí 10 V.

Zpravidla platí, že čím vyšší je napětí, tím vyšší je zobrazovaná rychlost větru.



Příklad: Vztah mezi vstupním napětím a zobrazovanou rychlostí větru.

Rychlost větru (m/s)



Tento příklad znázorňuje, že napětí 2 V odpovídá rychlosti větru 5,0 m/s a napětí 10 V odpovídá rychlosti větru 25,0 m/s.

MENU > Nastavení > Vliv větru

Limit	1x099
Pokud rychlost větru překročí nastavenou hodnotu, požadovaná teplota přívodu se zvýší.	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.7 Optimalizace

Část „Optimalizace“ popisuje specifické problémy, které se mohou vyskytnout v aplikaci.

Parametry „Auto uložení“, „Boost“, „Optimizér“ a „Total stop“ se týkají pouze režimu vytápění.

Položka „Ořezání“ určuje, kdy se při stoupající venkovní teplotě zastaví vytápění.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Optimalizace

Auto uložení (úsporná teplota závisí na venkovní teplotě) 1x011

Pod nastavenou hodnotou pro venkovní teplotu, nastavení úsporné teploty nemá žádný vliv. Nad nastavenou hodnotou pro venkovní teplotu, úsporná teplota souvisí se skutečnou venkovní teplotou. Funkce je důležitá v systémech centralizovaného zásobování teplem, aby nedocházelo k velké změně požadované teploty průtoku po úsporném období.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

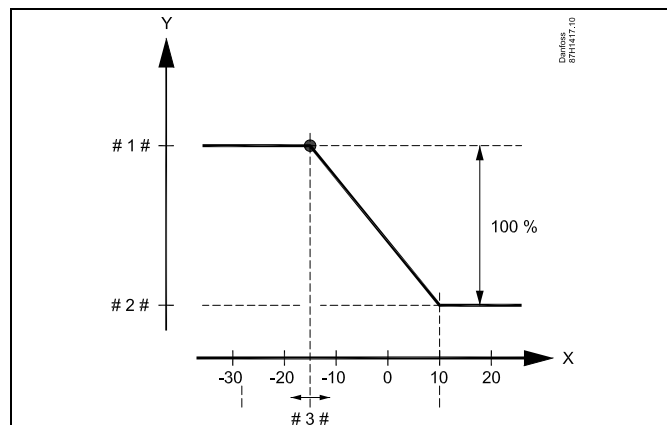
OFF: Úsporná teplota nezávisí na venkovní teplotě; snížení je 100 %.

Hodnota: Úsporná teplota závisí na venkovní teplotě. Pokud je venkovní teplota vyšší než 10 °C, snížení je 100 %. Čím nižší venkovní teplota, tím nižší snížení teploty. Pod nastavenou hodnotou nastavení úsporné teploty nemá žádný vliv.

Komfortní teplota: Požadovaná pokojová teplota v komfortním režimu

Úsporná teplota: Požadovaná pokojová teplota v úsporném režimu

Požadované pokojové teploty pro komfortní a úsporný režim se nastavují v nabídkách na displeji.



X = Venkovní teplota (°C)

Y = Požadovaná pokojová teplota (°C)

1 # = Požadovaná pokojová teplota (°C) v komfortním režimu

2 # = Požadovaná pokojová teplota (°C) v úsporném režimu

3 # = Auto uložení úsporné teploty (°C), ID 11011

Příklad:

Aktuální venkovní teplota (T.out): -5 °C

Požadovaná pokojová teplota v komfortním režimu: 22 °C

Požadovaná pokojová teplota v úsporném režimu: 16 °C

Nastavení v režimu „Auto uložení“: -15 °C

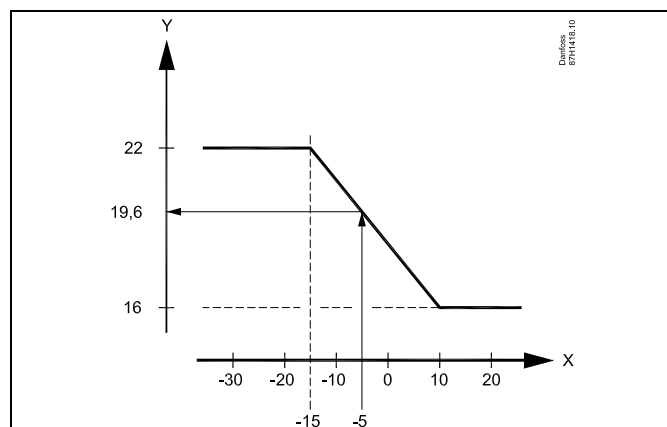
Podmínky pro vliv venkovní teploty:

$$\begin{aligned} T.out.influence &= (10 - T.out) / (10 - nastavení) = \\ &= (10 - (-5)) / (10 - (-15)) = \\ &= 15 / 25 = 0,6 \end{aligned}$$

Korigovaná požadovaná pokojová teplota v úsporném režimu:

T.room.ref.Saving + (T.out.influence x (T.room.ref.Comfort - T.room.ref.Saving))

$$16 + (0,6 \times (22 - 16)) = 19,6 \text{ °C}$$



X = Venkovní teplota (°C)

Y = Požadovaná pokojová teplota (°C)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Optimalizace

Zvýšení	1x012
<i>Zkracuje dobu vytápění zvýšením požadované teploty vody podle nastavené procentuální hodnoty.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce zvýšení není aktivní.

**Hod-
nota:** Požadovaná teplota vody se dočasně zvýší podle nastavené procentuální hodnoty.

Aby se zkrátila doba vytápění po období úsporné teploty, požadovanou teplotu vody lze dočasně zvýšit (max. 1 hodina). Při optimalizování je funkce zvýšení aktivní v období optimalizace (Optimizér).

Pokud je připojeno pokojové teplotní čidlo nebo ECA 30/31, funkce zvýšení se vypne, jakmile bude dosaženo pokojové teploty.

MENU > Nastavení > Optimalizace

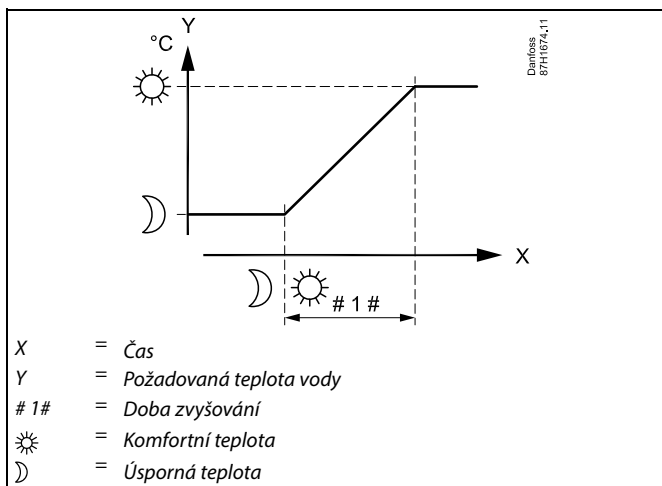
Rampa (postupné zvyšování)	1x013
<i>Doba (v minutách), po kterou se požadovaná teplota vody postupně zvyšuje, aby nenastala výkonová špička v přívodu tepla.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce zvyšování není aktivní.

**Hod-
nota:** Požadovaná teplota vody se postupně zvyšuje po nastavený počet minut.

Aby v přívodní síti nenastávaly výkonové špičky, teplotu vody lze nastavit na postupné zvyšování po uplynutí období s úspornou teplotou. Při tomto nastavení se ventil otevírá postupně.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Optimalizace

Optimizér (časová konstanta optimalizace)	1x014
<p><i>Optimalizuje čas spuštění a zastavení pro období komfortní teploty, aby bylo dosaženo nejlepšího komfortu při nejnižší spotřebě energie. Čím nižší venkovní teplota, tím dříve se zapne vytápění. Čím nižší venkovní teplota, tím později se vypne vytápění. Optimalizovaná doba vypnutí vytápění může být automatická nebo vypnutá. Vypočítané časy zapnutí a vypnutí vychází z nastavení časové konstanty optimalizace.</i></p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavení časové konstanty optimalizace.

Hodnota se skládá ze dvou číslic. Dvě číslice mají následující význam (číslice 1 = tabulka I, číslice 2 = tabulka II).

OFF: Žádná optimalizace. Vytápění se zapne a vypne v dobu uvedenou v časovém plánu.

10 ... 59: Viz tabulky I a II.

Tabulka I:

Levá číslice	Akumulace tepla budovy	Typ soustavy
1-	lehká	Radiátorová soustava
2-	střední	
3-	vysoká	
4-	střední	Soustavy podlahového vytápění
5-	vysoká	

Tabulka II:

Pravá číslice	Dimenzovaná teplota	Kapacita
-0	-50 °C	velká
-1	-45 °C	.
.	.	.
-5	-25 °C	normální
.	.	.
-9	-5 °C	malá

Dimenzovaná teplota:

Nejnižší venkovní teplota (zpravidla stanovená projektantem podle navržené topné soustavy), při které topná soustava dokáže udržet projektovanou pokojovou teplotu.

Příklad

Systém je radiátorového typu a akumulace tepla budovy je střední. Levá číslice je 2. Dimenzovaná teplota je -25 °C a kapacita je normální. Pravá číslice je 5.

Výsledek:
Nastavení se změní na 25.

MENU > Nastavení > Optimalizace

Založeno na (optimalizace založena na pokojové/venkovní teplotě)	1x020
<p><i>Optimalizované časy zapnutí a vypnutí mohou vycházet buď z pokojové, anebo venkovní teploty.</i></p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

VENK: Optimalizace založena na venkovní teplotě. Použijte toto nastavení, pokud se neměří pokojová teplota.

POKOJ: Optimalizace založena na pokojové teplotě, je-li měřena.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Optimalizace

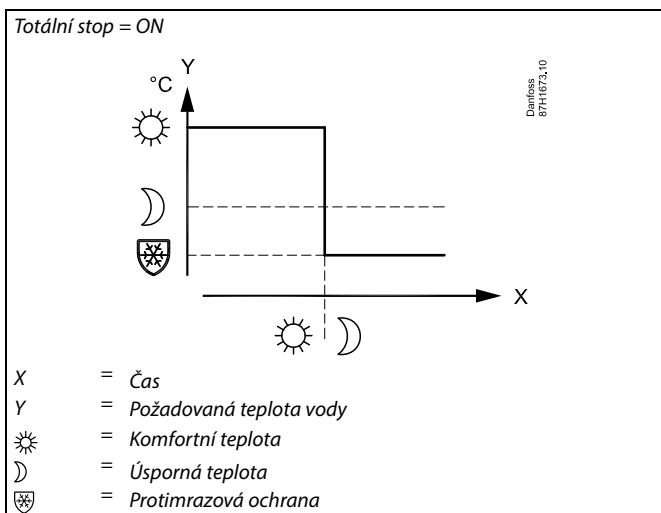
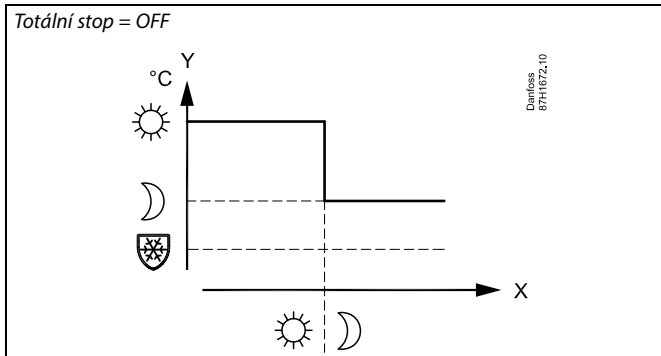
Totální stop 1x021

Rozhodněte se, zda chcete totální stop během období úsporné teploty.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádný totální stop. Požadovaná teplota vody se sníží dle:
 • požadované pokojové teploty v úsporném režimu
 • auto uložení

ON: Požadovaná teplota vody se sníží na hodnotu nastavenou v položce „Mraz. o.“. Oběhové čerpadlo se zastaví, ale protimrazová ochrana je stále aktivní, viz „P zámrz. teplota“.



Omezení minimální teploty vody („Teplota min“) je potlačeno, pokud je položka „Totální stop“ nastavena na ON.

MENU > Nastavení > Optimalizace

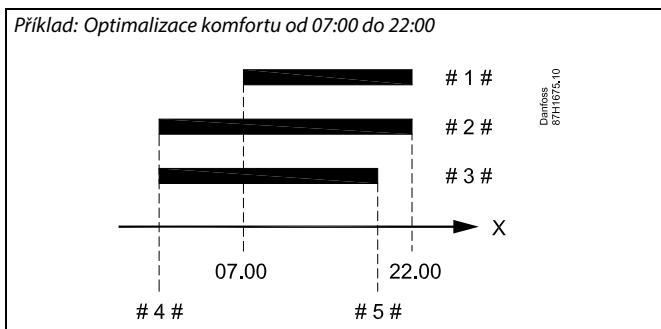
Před stop (optimalizovaný čas ukončení) 1x026

Deaktivace optimalizovaného času ukončení.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce optimalizovaného času ukončení není aktivní.

ON: Funkce optimalizovaného času ukončení je aktivní.



X = Čas
 # 1# = Časový rozvrh
 # 2# = Před stop = OFF
 # 3# = Před stop = ON
 # 4# = Optimalizovaný start
 # 5# = Optimalizovaný stop

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Optimalizace

Léto, vypnutí (limit pro omezení teploty)

1x179

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

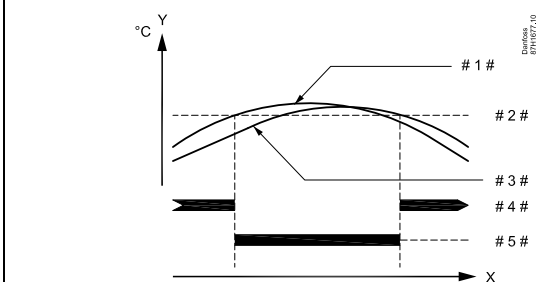
Vytápění lze VYPNOUT, pokud venkovní teplota překročí nastavenou hodnotu. Ventil se zavře a po doběhu se cirkulační čerpadlo vytápění zastaví. „Teplota min.“ bude potlačena.

Soustava vytápění se znovu ZAPNE, jakmile venkovní teplota a akumulovaná (filtrovaná) venkovní teplota klesne pod nastavený limit.

Tato funkce zajišťuje úsporu energie.

Nastavte hodnotu venkovní teploty, při které se má soustava vytápění VYPNOUT.

Léto, vypnutí



X = Čas

Y = Teplota

1 # = Aktuální venkovní teplota

2 # = Teplota vypnutí (1x179)

3 # = Akumulovaná (filtrovaná) venkovní teplota

4 # = Ohřev povolen

5 # = Ohřev nepovolen



Omezení teploty je aktivní pouze tehdy, když je řídicí jednotka v režimu plánovaného provozu. Pokud je hodnota omezení nastavena na OFF (VYPNUTO), nedojde k žádnému omezení teploty.

5.8 Řídicí parametry

Řízení ventilu

Regulační ventil se servopohonem je ovládán pomocí 3polohového řídicího signálu 0–10 V.

Regulace ventilu (vytápění):

Regulační ventil se servopohonem je otevírán postupně, když je teplota vody nižší než požadovaná teplota vody, a naopak.

Regulace ventilu (chlazení):

Regulační ventil se servopohonem se používá v případě potřeby aplikace vytápění.

Následující vysvětlení pro typy servopohonů souvisí s topnými aplikacemi.

Servopohon pro třípolohové řízení:

Elektrický servopohon obsahuje reverzní převodový motor.

Regulační ventil je řízen elektrickými signály otevření a zavření, které vycházejí z elektronických výstupů řídicí jednotky ECL Comfort. Signály jsou v řídicí jednotce ECL Comfort vyjádřeny jako „šipka nahoru“ (otevřít) a „šipka dolů“ (zavřít) a jsou zobrazeny u symbolu ventilu.

Když je teplota vody (např. v bodu S3) nižší než požadovaná teplota vody, řídicí jednotka ECL Comfort vysílá krátké signály otevření, aby se postupně zvyšoval průtok vody. Tímto způsobem se teplota vody vyrovnává s požadovanou teplotou.

A naopak, když je teplota vody vyšší než požadovaná teplota vody, řídicí jednotka ECL Comfort vysílá krátké signály zavření, aby se postupně snižoval průtok vody. Takto se znovu teplota vody vyrovnává s požadovanou teplotou.

Pokud teplota vody odpovídá požadované teplotě, nebude vysílán žádný signál k otevření nebo zavření.

Servopohon ovládaný signálem 0–10 V

Elektrický servopohon obsahuje motor s reverzní převodovkou.

Řídicí napětí mezi 0 a 10 V pochází z rozšiřujícího modulu ECA 32 pro řízení regulačního ventilu. Napětí v řídicí jednotce ECL Comfort je vyjádřeno jako % hodnoty a zobrazeno u symbolu ventilu.

Příklad: 45 % koresponduje s napětím 4,5 V.

Když je teplota vody (např. v bodu S3) nižší než požadovaná teplota vody, řídicí napětí se postupně zvýší, aby se postupně zvyšoval průtok vody. Tímto způsobem se teplota vody vyrovnává s požadovanou teplotou.

Dokud teplota vody odpovídá požadované teplotě, řídicí napětí zůstane konstantní.

A naopak, když je teplota vody vyšší než požadovaná teplota vody, řídicí napětí se postupně sníží, aby se postupně snižoval průtok vody. Takto se znovu teplota vody vyrovnává s požadovanou teplotou.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Termohydraulický servopohon, ABV

Termohydraulický servopohon Danfoss typu ABV je pomalu pracující ventil se servopohonem. Uvnitř ventilu ABV je elektrická indukční cívka, která ohřívá termostatický prvek, když je aktivní elektrický signál. Ohříváním se termostatický prvek rozpíná, čímž řídí regulační ventil.

V nabídce jsou dva základní typy: ABV NC (normálně sepnutý) a ABV NO (normálně rozepnutý). Například, servopohon ABV NC ponechá 2portový regulační ventil zavřený, když k němu nejsou přiváděny signály otevření.

Regulační ventil je řízen elektrickými signály otevření, které vycházejí z elektronických výstupů řídicí jednotky ECL Comfort. Když jsou k ventilu ABV NC přiváděny signály otevření, ventil se postupně otevírá.

Signály otevření jsou v řídicí jednotce ECL Comfort vyjádřeny jako „šipka nahoru“ (otevřít) a zobrazeny u symbolu ventilu.

Když je teplota vody (např. v bodu S3) nižší než požadovaná teplota vody, řídicí jednotka ECL Comfort vysílá relativně dlouhé signály otevření, aby se zvýšil průtok vody. Tímto způsobem se teplota vody za určitou dobu vyrovná s požadovanou teplotou.

A naopak, když je teplota vody vyšší než požadovaná teplota vody, řídicí jednotka ECL Comfort vysílá relativně krátké signály otevření, aby se snížil průtok vody. Takto se znovu teplota vody za určitou dobu vyrovná s požadovanou teplotou.

Systém řízení termohydraulického servopohonu Danfoss typu ABV používá jedinečně navržený algoritmus a vychází z principu PWM (modulace šířkou impulsů), kdy je regulační ventil řízen na základě doby trvání impulsu. Impulzy se opakují každých 10 sekund.

Dokud teplota vody odpovídá požadované teplotě, délka vysílaných signálů otevření zůstane konstantní.

Funkce bypassu (A230.1 a A230.4)

Pro zajištění přijatelné teploty (přívodní teploty) v instalaci, kde je také přítomen ohřev TUV, je funkce bypassu užitečná pro minimalizaci doby ohřevu TUV. Funkce bypassu zajišťuje přijatelnou teplotu na vybraném teplotním čidle. Jinými slovy: Funkce bypassu udržuje teplé potrubní spojení mezi sítí dálkového vytápění a vytápěním domu/bytu.

Pro funkci bypassu lze použít teplotní čidla S3, S4 nebo S5.

Je možné nastavit požadovanou teplotu pro funkci bypassu. Dále lze nastavit týdenní plán („Rozvrh, obtok“) pro aktivaci bypassu v nastavených obdobích.

Funkce bypassu není aktivní, když je přítomen požadavek dodávky tepla.

Funkce bypassu, nastavení

Příslušná nastavení se nachází v regulátoru ECL, (MENU > Nastavení > Řídicí parametry) dva řádky pod položkou „Pohon“.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Řídící parametry

Čekací čas (pouze ke čtení)

Informace platí pouze tehdy, když je parametr „Řízení, zpoždění“ nastaven na hodnotu ON (ZAP).
Označuje počet minut, po který je regulační ventil zavřený mezi dvěma otevřeními bypassu. Počáteční doba při zapnutí je 15 minut. Pokud se čas zvýší, je potřeba zvýšit nastavení parametru „Úroveň probuzení“ nebo snížit nastavení parametru „Náběh. T(nečin.)“.
Vypočítanou „Čekací čas“ lze vrátit zpět na 15 minut opětovným zapnutím regulátoru ECL.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

MENU > Nastavení > Řídící parametry

Pohon 1x024

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Výběr typu pohonu ventilu.

ABV: Danfoss typu ABV (termoelektrický pohon).

STROJ: Pohon převodovým motorem.



Při výběru „ABV“, parametry řízení:

- Ochrana motoru (ID 1X174)
- Xp (ID 1x184)
- Tn (ID 1x185)
- M chod (ID 1x186)
- Nz (ID 1x187)
- Min.chod motoru (ID 1x189)

nejdou posuzovány.

MENU > Nastavení > Řídící parametry

Náběh. T(nečin.) 1x097

Nastavení požadované teploty bypassu.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce bypassu je deaktivována.

Hodnota: Požadovaná teplota by měla být udržována na čidle S3, S4 nebo S5.

MENU > Nastavení > Řídící parametry

Sledování T (monitorování teploty, výběr čidla pro monitorování teploty) 1x145

Je možné vybrat S3, S4 nebo S5.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

S3 Vybráno v přímé instalaci, např. A230.1, př. b.

S4 Vybráno v nepřímé instalaci, kde hodnota S3 není ovlivněna teplotou přívodního potrubí, např. A230.1, př. a.

S5 Vybráno v nepřímé instalaci a připojeno jako čidlo teploty zpátečky.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Chod motoru (ochrana motoru)	1x174
<i>Chrání řídicí jednotku před nestabilní regulací teploty (a z toho pramenících oscilací pohonu). To se může objevit při velmi nízkém zatížení. Ochrana pohonu prodlužuje životnost všech součástí.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Ochrana pohonu není aktivována.

Hodnota: Ochrana pohonu se aktivuje až po uplynutí nastaveného zpoždění v minutách.

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Xp (proporcionální pásmo)	1x184
----------------------------------	--------------

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavte proporcionální pásmo. Vyšší hodnota bude znamenat stabilní, ale pomalou regulaci teploty vody / teplotu v potrubí.

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Tn (časová integrační konstanta)	1x185
---	--------------

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavením vysoké časové konstanty integrace (v sekundách) získáte pomalou, ale stabilní reakci na odchylky.

Nastavením nízké časové konstanty integrace získáte rychlou, ale méně stabilní reakci řídicí jednotky na odchylky.

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

M chod (doba chodu regulačního ventilu se servopohonem)	1x186
<i>„M chod“ označuje, jak dlouho (v sekundách) trvá, než se řízená součást posune ze zcela zavřené do zcela otevřené polohy.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

„M chod“ nastavte podle příkladů, nebo změřte dobu chodu pomocí stopky.

Jak vypočítat dobu chodu regulačního ventilu se servopohonem

Doba chodu regulačního ventilu se servopohonem se vypočítá pomocí těchto metod:

Sedlové ventily

Doba chodu = Zdvih ventilu (mm) x rychlost servopohonu (s/mm)

(Příklad: $5.0 \text{ mm} \times 15 \text{ s/mm} = 75 \text{ s}$)

Otáčivé ventily

Doba chodu = Stupeň otočení x rychlost servopohonu (s/st.)

(Příklad: $90 \text{ st.} \times 2 \text{ s/st.} = 180 \text{ s}$)

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Nz (neutrální zóna)	1x187
<i>Pokud je aktuální teplota vody v rozmezí neutrální zóny, řídicí jednotka neaktivuje regulační ventil se servopohonem.</i>	



Neutrální zóna je symetrická kolem požadované teploty vody, tj. polovina hodnoty je nad touto teplotou a polovina hodnoty je pod ní.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Nastavte přijatelnou odchylku teploty vody.

Nastavte neutrální zónu na vysokou hodnotu, pokud je pro vás přijatelné velké kolísání teploty vody.

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Min.chod motoru (min. doba aktivace převodovky)	1x189
<i>Minimální pulsní interval 20 ms pro aktivaci převodovky.</i>	

Příklad nastavení	Hodnota x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Hodnota nastavení by měla být co nejvyšší, aby se prodloužila životnost servopohonu (převodovky).

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Úroveň probuzení	1x330
<i>Procentuální hodnota odráží, jak moc M1 otevře regulační ventil při aktivaci bypassu. Regulační ventil musí být správně otevřen, aby byl zajištěn přijatelný průtok vody v přívodním potrubí; v případě potřeby nastavení upravte.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavte procentuální otevření regulačního ventilu.

MENU > Nastavení > Řídicí parametry

Řízení, zpoždění	1x364
<i>Funkce bypassu.</i>	

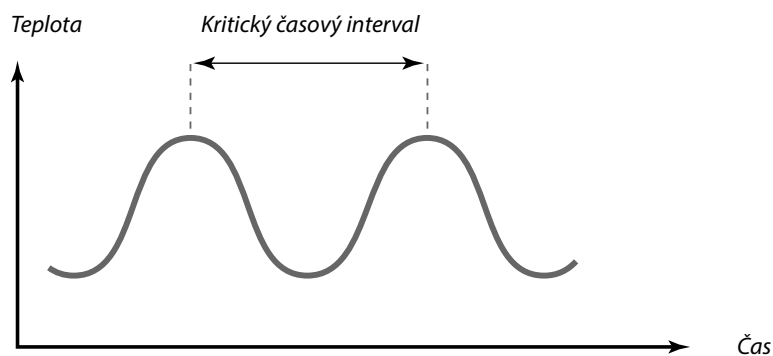
Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: M1 otevře regulační ventil, když monitorovaná teplota klesne o více než 5 stupňů pod hodnotu „Náběh. T(nečin.)“.
M1 zavře regulační ventil, když teplota překročí hodnotu „Náběh. T(nečin.)“.

ON: Adaptivní nastavení.
Adaptivní funkce detekuje průběh monitorované teploty a provede změnu doby („Čekací čas“) mezi dvěma otevřeními bypassu.

Pokud chcete nastavit přesnou regulaci PI, můžete použít tento způsob:

- Nastavte „Tn“ (časová konstanta integrace) na max. hodnotu (999 s).
- Snižte hodnotu pro „Xp“ (proporcionální pásmo), dokud soustava nezačne kolísat (tj. být nestabilní) s konstantní amplitudou (možná bude zapotřebí přinutit systém nastavením velmi nízké hodnoty).
- Najděte kritický časový interval na záznamníku teplot nebo použijte stopky.



Kritický časový interval představuje charakteristiku systému a pomocí tohoto kritického intervalu můžete vyhodnotit nastavení.

„Tn“ = 0.85 x kritický časový interval

„Xp“ = 2.2 x hodnota proporcionálního pásma v kritickém časovém intervalu

Pokud se vám regulace zdá být příliš pomalá, můžete snížit hodnotu proporcionálního pásma o 10 %. Při nastavování parametrů ověřte dostatečnou spotřebu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.9 Kompenzace 1

Požadovanou teplotu přívodu může ovlivňovat ekvitermní teplota naměřená čidlem S1.

Tato aplikace obsahuje 2 omezení ekvitermní teploty: Kompenzace 1 a Kompenzace 2 .



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr. x představuje okruh / skupinu parametrů.

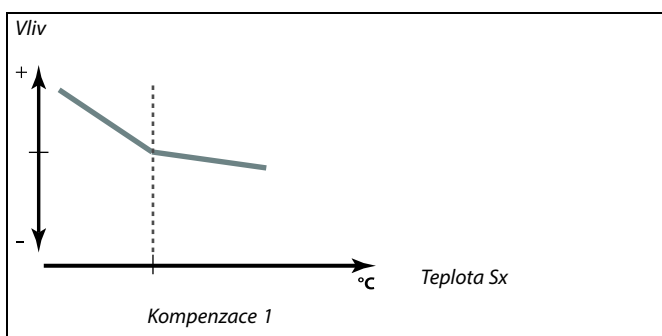
MENU > Nastavení > Kompenzace 1

Limit (ekvitermní teplota, bod 1)	1x060
--	--------------

Nastavte limitní bod 1 ekvitermní teploty.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Pokud teplotní kompenzace naměřená v bodu Sx klesne pod nastavenou hodnotu nebo ji překročí, regulátor automaticky změní požadovanou teplotu přívodu / teplotu v potrubí. Vliv se nastavuje v nabídce „Vliv - max.“ a „Vliv - min“.



MENU > Nastavení > Kompenzace 1

Čas adaptace	1x061
---------------------	--------------

Řídí, jak rychle ekvitermní/povrchová teplota ovlivní požadovanou teplotu přívodu / teplotu v potrubí.



Funkce přizpůsobení může opravit požadovanou teplotu vody / teplotu v potrubí o max. 8 K.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce řízení není ovlivněna časem adaptace.

**Ve-
dlejší
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované teplotě přívodu / teplotě potrubí je rychlé.

**Hlavní
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované teplotě přívodu / teplotě potrubí je pomalé.

**Hod-
nota:** Nastavte čas přizpůsobení.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Kompenzace 1

Vliv - max. (ekvitermní teplota, bod 1)	1x062
<i>Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí, když je ekvitermní teplota vyšší než nastavený limit.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se zvýší, když ekvitermní teplota překročí nastavený limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se sníží, když ekvitermní teplota překročí nastavený limit.

Příklad

Limitní hodnota je nastavena na 5 °C.

„Vliv - max.“ je nastaveno na -1,5.

Aktuální ekvitermní teplota je 7 °C (2 stupně nad limitní hodnotou).

Výsledek:

Požadovaná teplota vody / teplota v potrubí se změní o $-1,5 \times 2 = -3,0$ stupně.

MENU > Nastavení > Kompenzace 1

Vliv - min. (ekvitermní teplota, bod 1)	1x063
<i>Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí, když je ekvitermní teplota nižší než nastavený limit.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se zvýší, když ekvitermní teplota klesne pod nastavený limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se sníží, když ekvitermní teplota klesne pod nastavený limit.

Příklad

Limitní hodnota je nastavena na 5 °C.

„Vliv - min.“ je nastaveno na 2,5.

Aktuální ekvitermní teplota je 2 °C (3 stupně pod limitní hodnotou).

Výsledek:

Požadovaná teplota vody / teplota v potrubí se změní o $2,5 \times 3 = -7,5$ stupně.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.10 Kompenzace 2

Toto dodatečné nastavení ekvitemní teploty umožňuje změnit požadovanou teplotu přívodu / teplotu v potrubí ve vztahu k druhému bodu omezení teploty. Naměřená ekvitemní teplota je stejná jako v části „Kompenzace 1“.

V popisech parametrů je „Sx“ použito pro ekvitemní teplotu.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

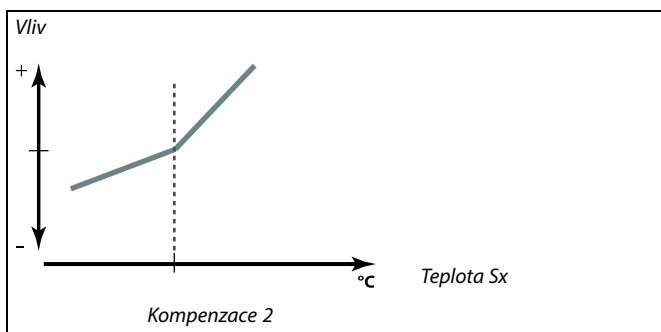
MENU > Nastavení > Kompenzace 2

Limit (ekvitemní teplota, bod 2)	1x064
---	--------------

Nastavte limitní bod 2 ekvitemní teploty.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Pokud teplotní kompenzace naměřená v bodu Sx klesne pod nastavenou hodnotu nebo ji překročí, regulátor automaticky změní požadovanou teplotu přívodu / teplotu v potrubí. Vliv se nastavuje v nabídce „Vliv - max.“ a „Vliv - min“.



MENU > Nastavení > Kompenzace 2

Čas adaptace	1x065
---------------------	--------------

Řídí, jak rychle ekvitemní teplota ovlivní požadovanou teplotu přívodu / teplotu v potrubí.



Funkce přizpůsobení může opravit požadovanou teplotu vody / teplotu v potrubí o max. 8 K.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Funkce řízení není ovlivněna časem adaptace.

**Ve-
dlejší
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované teplotě přívodu / teplotě potrubí je rychlé.

**Hlavní
hod-
nota:** Přizpůsobení požadované teplotě přívodu / teplotě potrubí je pomalé.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Kompenzace 2

Vliv - max. (ekvitermní teplota, bod 2)	1x066
<i>Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí, když je ekvitermní teplota vyšší než nastavený limit.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se zvýší, když ekvitermní teplota překročí nastavený limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se sníží, když ekvitermní teplota překročí nastavený limit.

Příklad

Limitní hodnota je nastavena na 25 °C.

„Vliv - max.“ je nastaveno na 2,5.

Aktuální ekvitermní teplota je 28 °C (3 stupně nad limitní hodnotou).

Požadovaná teplota vody / teplota v potrubí se změní o $2,5 \times 3 = -7,5$ stupně.

MENU > Nastavení > Kompenzace 2

Vliv - min. (ekvitermní teplota, bod 2)	1x067
<i>Stanovuje, jak moc bude ovlivněna požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí, když je ekvitermní teplota nižší než nastavený limit.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vliv vyšší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se zvýší, když ekvitermní teplota klesne pod nastavený limit.

Vliv nižší než 0:

Požadovaná teplota přívodu / teplota v potrubí se sníží, když ekvitermní teplota klesne pod nastavený limit.

Příklad

Limitní hodnota je nastavena na 25 °C.

„Vliv - min.“ je nastaveno na 0,5.

Aktuální ekvitermní teplota je 23 °C (2 stupně pod limitní hodnotou).

Výsledek:

Požadovaná teplota vody / teplota v potrubí se změní o $0,5 \times 2 = 1,0$ stupně.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.11 Použití

Část „Aplikace“ popisuje specifické problémy, které se mohou vyskytnout v aplikaci.

Některé popisy parametrů jsou univerzální pro různé aplikační klíče.

A230.5

Speciální funkce zabraňuje tomu, aby ohřátá voda v instalaci vytápění odtékala zpět (vytékala) do sítě dálkového vytápění, pokud je teplota přívodního potrubí příliš nízká. Funkce je založena na hodnotě čidla teploty vody S3.

Při požadavku dodávky tepla lze oběhové čerpadlo P1 vypnout, pokud teplota vody S3 klesne pod nastavenou hodnotu (např. 28 °C). Regulační ventil se servopohonem zůstává otevřený.

Oběhové čerpadlo se zapne, jakmile teplota vody na čidle S3 překročí další nastavenou hodnotu (např. 32 °C).



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Použití

Adresa ECA (adresa ECA, výběr jednotky dálkového ovládání)	1x010
---	--------------

Řídí přenos signálu pokojové teploty a komunikaci s jednotkou dálkového ovládání.



Jednotka dálkového ovládání musí být patřičně nastavena (A nebo B).

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádná jednotka dálkového ovládání. Pouze pokojové teplotní čidlo, je-li k dispozici.

A: Jednotka dálkového ovládání ECA 30/31 s adresou A.

B: Jednotka dálkového ovládání ECA 30/31 s adresou B.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

Požad. posun	1x017
<p>Požadovaná přívodní teplota v hlavním okruhu může být ovlivněna poptávkou po požadované přívodní teplotě z jiného regulátoru (podřízeného) nebo okruhu. Funkce „Požad. posun“ umí kompenzovat ztráty v důsledku zahřívání nebo ochlazení mezi hlavními a podřízenými regulačními systémy. Okruh 1 je hlavním okruhem ve většině aplikací.</p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Rozsah nastavení aplikace vytápění: OFF / 1 až 20 K
 aplikace chlazení: - 20 až -1 K / OFF
Tovární nastavení aplikace vytápění: OFF
 aplikace chlazení: OFF

OFF: Požadovanou přívodní teplotu neovlivňuje požadavek z jiného regulátoru (podřízeného) nebo okruhu.

Hodnota: Požadovaná přívodní teplota se zvyšuje (vytápění) nebo snižuje (chlazení) pomocí hodnoty nastavené v poloze „Požad. posun“.

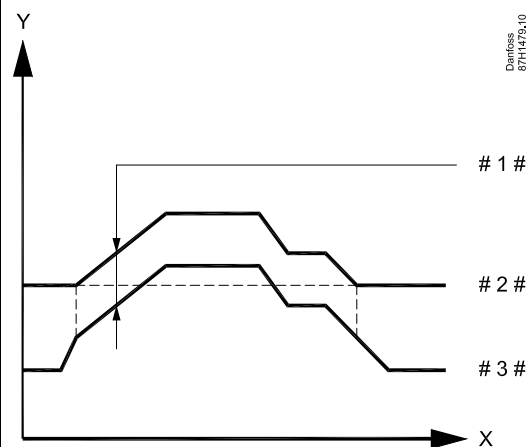


Poznámka

Hlavní regulátor musí mít nastavenou adresu sběrnice ECL 485 na hodnotu 15.

Podřízené regulátory musí mít adresu sběrnice ECL 485 (1 až 9) pro odesílání referenční teploty do hlavního regulátoru.

Aplikace vytápění



X = Čas

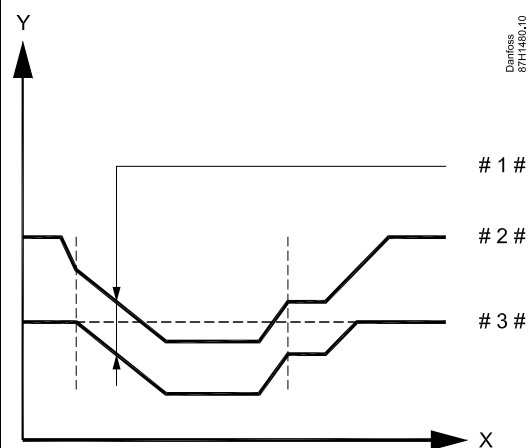
Y = Požadované přívodní teploty

1 # = Požad. posun

2 # = Požadovaná přívodní teplota, hlavní

3 # = Požadovaná přívodní teplota, podřízený

Aplikace chlazení



X = Čas

Y = Požadované přívodní teploty

1 # = Požad. posun

2 # = Požadovaná přívodní teplota, podřízený

3 # = Požadovaná přívodní teplota, hlavní



Aplikace vytápění:

Když nastavujete hodnotu „Požad. posun“, omezení teploty zpátečky bude reagovat podle nejvyšší hodnoty omezení vytápění / přípravy TV.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

P procvičení (procvičení čerpadla)	1x022
<i>V období bez požadavků vytápění nebo chlazení spustí chod čerpadla, aby se předešlo jeho zablokování.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

- OFF:** Procvičení čerpadla není aktivní.
- ON:** Čerpadlo se ZAPNE na 1 minutu každý třetí den v poledne (12:14 h).

MENU > Nastavení > Použití

M procvičení (procvičení ventilu)	1x023
<i>V období bez požadavků vytápění nebo chlazení procvičí ventil, aby se předešlo jeho zablokování.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

- OFF:** Procvičení ventilu není aktivní.
- ON:** Ventil se otevře na 7 minut a zavře na 7 minut každý třetí den v poledne (12:00 h).

MENU > Nastavení > Použití

P doběh	1x040
<p>Aplikace vytápění: <i>Oběhové čerpadlo v topném okruhu může zůstat zapnuté několik minut (m) po zastavení vytápění. Vytápění se zastaví, když požadovaná teplota vody klesne pod hodnotu nastavení v položce „P vytápěcí teplota“ (ID č. 1x078).</i></p> <p>Aplikace chlazení: <i>Oběhové čerpadlo v chladicím okruhu může zůstat zapnuté několik minut (m) po zastavení chlazení. Chlazení se zastaví, když požadovaná teplota vody vzroste na hodnotu nastavení v položce „P chlazení T“ (ID č. 1x070).</i></p> <p><i>Tato funkce P doběhu dokáže využít zbývající energii např. v tepelném výměníku.</i></p>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

- 0:** Oběhové čerpadlo se zastaví ihned po zastavení vytápění nebo chlazení.
- Hodnota:** Oběhové čerpadlo zůstane po zastavení vytápění nebo chlazení zapnuto po nastavenou dobu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

P požadavek	1x050
<i>Oběhové čerpadlo v hlavním okruhu lze řídit s ohledem na požadavek hlavního okruhu nebo na požadavek vedlejšího okruhu.</i>	



Oběhové čerpadlo je vždy řízeno na základě podmínek protimrazové ochrany.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Aplikace vytápění:

- OFF:** Oběhové čerpadlo je zapnuto, když je požadovaná teplota vody v topném okruhu vyšší než hodnota nastavená v „P vytápěcí teplota“.
- ON:** Oběhové čerpadlo je zapnuto, když je požadovaná teplota vody z vedlejší řídicí jednotky vyšší než hodnota nastavená v „P vytápěcí teplota“.

Aplikace chlazení:

- OFF:** Oběhové čerpadlo je zapnuto, když je požadovaná teplota vody v chladicím okruhu nižší než hodnota nastavená v „P chlazení T“.
- ON:** Oběhové čerpadlo je zapnuto, když je požadovaná teplota vody z vedlejší řídicí jednotky nižší než hodnota nastavená v „P chlazení T“.

MENU > Nastavení > Použití

TV priorita (zavřený ventil / normální provoz)	1x052
<i>Topný okruh může být zavřený, když řídicí jednotka pracuje ve vedlejším režimu a když je ohřev/nabíjení TUV aktivní v hlavním režimu.</i>	



Toto nastavení je třeba vzít v úvahu, pokud je tato řídicí jednotka vedlejší (slave).

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

- OFF:** Řízení teploty vody zůstává nezměněno v průběhu aktivního ohřevu TUV / nabíjení TUV v hlavní (master) řídicí jednotce.
- ON:** Ventil v topném okruhu je zavřený* v průběhu aktivního ohřevu TUV / nabíjení TUV v hlavní (master) řídicí jednotce.
* Požadovaná teplota vody je nastavena na hodnotu nastavenou v poloze „Mraz. o. T“

MENU > Nastavení > Použití

P chlazení T (požadavek chlazení)	1x070
<i>Pokud je požadovaná teplota vody nižší než teplota nastavená v poli „P chlazení T“, řídicí jednotka automaticky zapne oběhové čerpadlo.</i>	



Ventil je zcela zavřený, dokud se čerpadlo nezapne.

Viz příloha „Přehled ID parametrů“

- Hodnota:** Oběhové čerpadlo se zapne, jakmile požadovaná teplota vody klesne pod nastavenou hodnotu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

P zámrz. teplota (oběhové čerpadlo, protimrazová teplota) **1x077**

Protimrazová ochrana, na základě venkovní teploty. Pokud je venkovní teplota nižší než teplota nastavená v poloze „P zámrz. teplota“, řídicí jednotka automaticky zapne oběhové čerpadlo (např. P1 nebo X3) na ochranu soustavy.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Žádná protimrazová ochrana.

Hodnota: Oběhové čerpadlo se zapne, jakmile venkovní teplota klesne pod nastavenou hodnotu.



Za normálních podmínek systém není chráněn před zamrznutím, pokud je nastavení nižší než 0 °C nebo OFF. Pro soustavy využívající vodu se doporučuje nastavit 2 °C.



Pokud není připojeno čidlo venkovní teploty a tovární nastavení nebylo přepnuto na „OFF“, oběhové čerpadlo zůstane vždy zapnuto.

MENU > Nastavení > Použití

P vytápěcí teplota (požadavek vytápění) **1x078**

Pokud je požadovaná teplota vody vyšší než teplota nastavená v poloze „P vytápěcí teplota“, řídicí jednotka automaticky zapne oběhové čerpadlo.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Oběhové čerpadlo se zapne, jakmile požadovaná teplota vody překročí nastavenou hodnotu.



Ventil je zcela zavřený, dokud se čerpadlo nezapne.

MENU > Nastavení > Použití

Vypnutí T **1x092**

Nastavení požadované teploty vody, když je řídicí jednotka v pohotovostním režimu.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Požadovaná teplota vody v pohotovostním režimu.

MENU > Nastavení > Použití

Protimrazová T (teplota protimrazové ochrany). **1x093**

Nastavení požadované teploty vody na teplotním čidle S3 pro ochranu soustavy před zamrznutím (při vypnutí vytápění, totálním zastavení atd.). Když teplota na čidle S3 klesne pod nastavenou hodnotu, začne se postupně otevírat regulační ventil se servopohonem.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Teplotu protimrazové ochrany lze nastavit i v oblíbeném zobrazení, když je volič zobrazení v režimu protimrazové ochrany.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Funkce režimů potlačení:

Následující nastavení popisují obecné funkce regulátorů řady ECL Comfort 210/296/310. Popisované režimy jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od režimů přepsání znázorněných ve vaší aplikaci.

MENU > Nastavení > Použití

Externí vstup (externí přepsání)	1x141
Výběr vstupu pro „Externí vstup“ (externí přepsání). Pomocí spínače lze regulátor přepsat na režim „Komfort“, „Úspora“, „Protimrazová ochrana“ nebo „Konstantní teplota“.	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Pro externí přepsání nebyly vybrány žádné vstupy.

S1– S16: Vstup vybraný pro externí přepsání.

Pokud je jako vstup přepsání vybráno S1– S6, spínač potlačení musí mít pozlacené kontakty.

Pokud je jako vstup potlačení vybráno S7– S16, spínač potlačení může mít standardní kontakty.

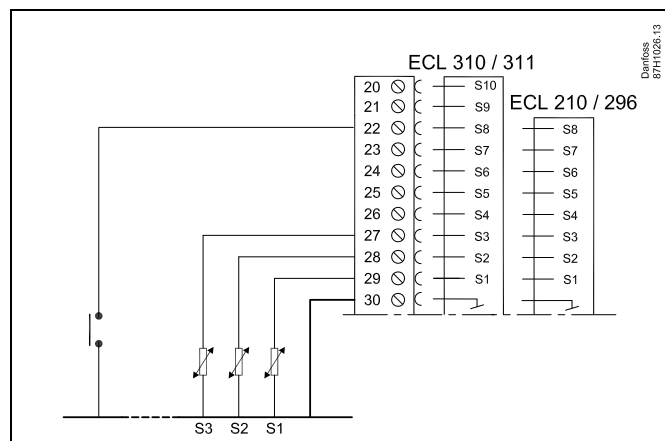
Viz nákresy s příklady připojení spínače přepsání a relé přepsání ke vstupu S8.

Doporučujeme vybrat pro spínač potlačení S7–S16.

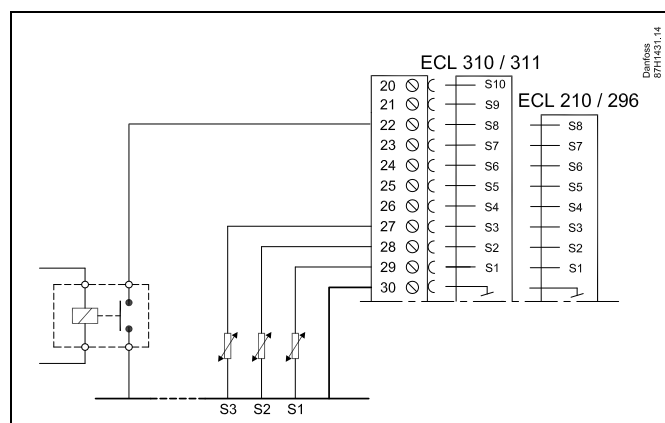
Je-li namontován modul ECA 32, lze použít také vstupy S11– S16.

Je-li namontován modul ECA 35, lze použít také vstup S11 nebo S12.

Příklad: Zapojení spínače přepsání



Příklad: Zapojení relé přepsání



Pro přepsání vyberte pouze nepoužitý vstup. Pokud k přepsání použijete již používaný vstup, funkce tohoto vstupu bude rovněž přepsána.



Viz rovněž kapitola „Externí mód“.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

Externí mód (režim externího potlačení)		1x142
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	KOMFORT / ÚSPORNÝ / MRAZ.O. / CONST. T	KOMFORT
Režim potlačení lze aktivovat pro úsporný režim, komfortní režim, režim protimrazové ochrany nebo režim konstantní teploty. Pro použití potlačení musí být řídicí jednotka v režimu časového plánu.		

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Vyberte režim potlačení:

ÚSPORA: Příslušný okruh je v úsporném režimu, když je spínač potlačení zavřený.

KOMFORT: Příslušný okruh je v komfortním režimu, když je spínač potlačení zavřený.

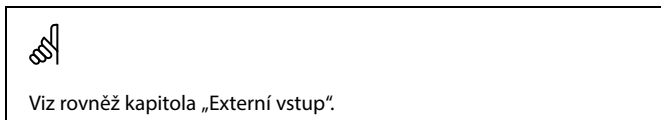
MRAZ.O.: Okruh vytápění nebo TUV se zavře, ale stále chráněn proti zamrznutí.

CONSTANT T: Příslušný okruh se řídí konstantní teplotou *)

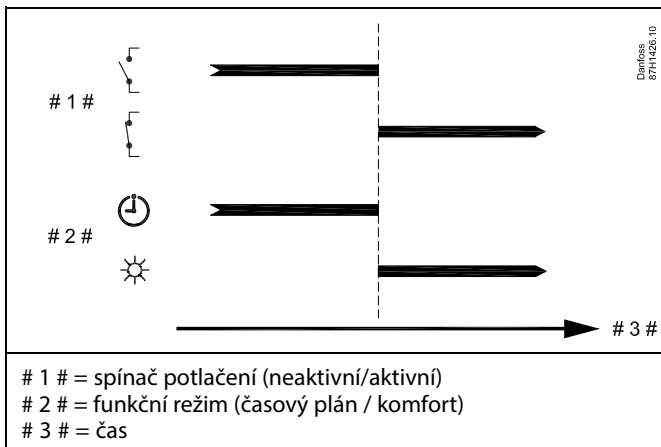
*) Viz rovněž kapitola „Desired T“ (1x004), nastavení požadované teploty vody (MENU > Nastavení > Teplota vody)

Viz rovněž kapitola „Con. T, ret. T lim.“ (1x028), nastavení omezení vratné teploty (MENU > Nastavení > Limit vratu)

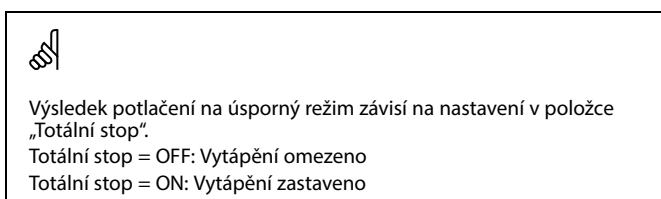
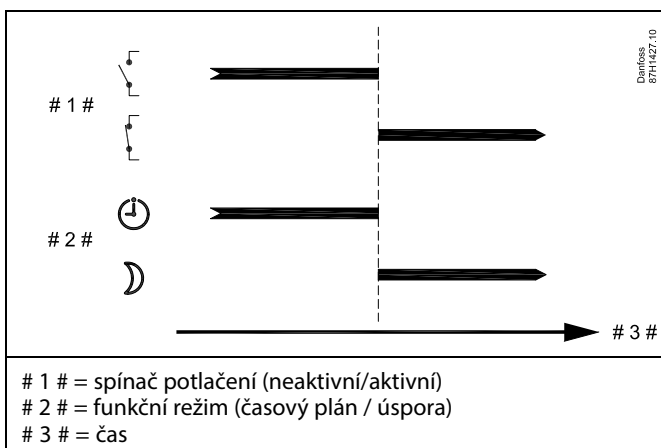
Procesní diagram znázorňuje funkčnost.



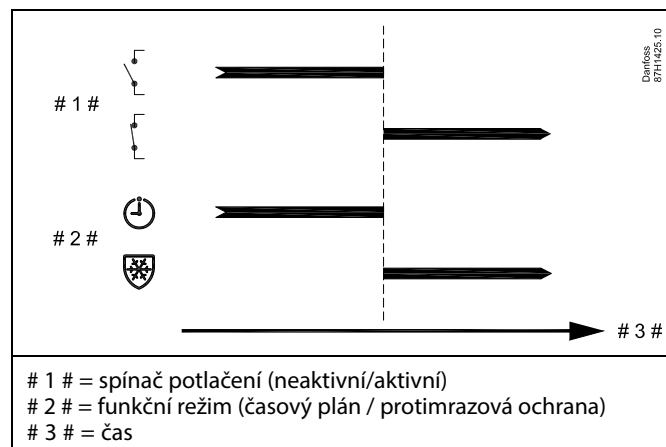
Příklad: Potlačení na komfortní režim



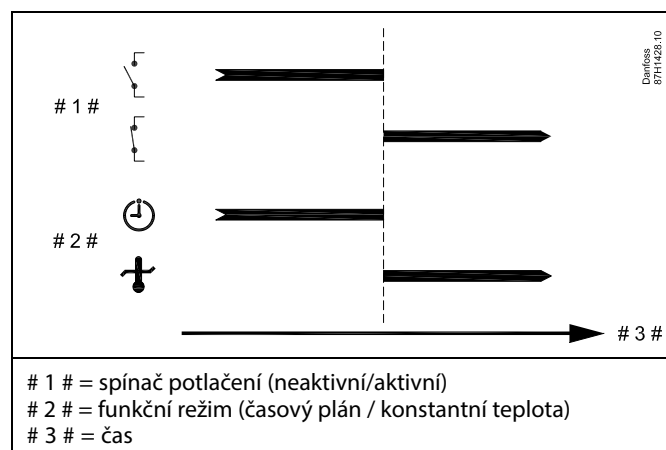
Příklad: Potlačení na úsporný režim



Příklad: Potlačení na režim protimrazové ochrany



Příklad: Potlačení na režim konstantní teploty



Hodnota „Const. T“ může být ovlivněna:

- teplota max.
- teplota min.
- limit pokojové teploty
- limit vratné teploty
- průtok/výkon limit

MENU > Nastavení > Použití

Typ vstupu	1x327
Výběr funkce pro vstup S8.	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: S8 přijímá signál 0–10 V z čidla tlaku.

ON: S8 přijímá signál 0–10 V jako externí nastavení pro požadovanou teplotu vody.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Použití

Start topení	1x342
<i>Když teplota vody v čidle S3 překročí nastavenou hodnotu, oběhové čerpadlo se zapne.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavte hodnotu S3 pro ZAPNUTÍ oběhového čerpadla.

MENU > Nastavení > Použití

Stop topení	1x344
<i>Když teplota vody v čidle S3 klesne pod nastavenou hodnotu, oběhové čerpadlo se vypne.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavte hodnotu S3 pro vypnutí oběhového čerpadla.

MENU > Nastavení > Použití

Odeslat požad. T	1x500
<i>Když řídicí jednotka pracuje ve vedlejším režimu v hlavním/vedlejším systému, informace o požadované teplotě vody lze odesílat do hlavní řídicí jednotky pomocí sběrnice ECL 485. Samostatná řídicí jednotka Pomocné obvody mohou vysílat požadovanou teplotu vody do hlavního obvodu.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Informace o požadované teplotě vody se neodesílají do hlavní řídicí jednotky.

ON: Informace o požadované teplotě vody se odesílají do hlavní řídicí jednotky.



V hlavní řídicí jednotce musí být nastavena hodnota „Požad. posun“, aby jednotka mohla reagovat na požadovanou teplotu vody z vedlejší řídicí jednotky.



Když řídicí jednotka pracuje ve vedlejším režimu, její adresa musí být 1, 2, 3 ... 9, aby mohla odesílat požadovanou teplotu do hlavní řídicí jednotky (viz část „Různé“, „Několik řídicích jednotek v jednom systému“).

5.12 Omezení teploty

MENU > Nastavení > Heat cut-out

Nastavení „Ořezání“ v nabídce „Optimalizace“ u příslušného okruhu vytápění určuje omezení teploty, když venkovní teplota překročí nastavenou hodnotu.

Filtrační konstanta pro výpočet akumulované venkovní teploty je interně nastavena na hodnotu 250. Tato filtrační konstanta představuje průměrnou budovu s pevnými vnějšími a vnitřními stěnami (z cihel).

Pro zajištění pohodlí i při klesající venkovní teplotě, lze použít možnost diferencovaných teplot omezení, na základě nastaveného ořezání. Dále lze nastavit samostatné filtrační konstanty.

Továrně nastavené hodnoty pro začátek letního období a pro začátek zimního období jsou nastaveny na stejné datum: 20. května (datum = 20, měsíc = 5).

Z toho vyplývá:

- „Diferencované teploty omezení“ jsou neaktivní.
- Samostatné hodnoty „filtrační konstanty“ jsou neaktivní.

Chcete-li aktivovat diferencovanou

- teplotu omezení na základě filtračních konstant letního/zimního období,
- data

začátků období musí být rozdílná.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.12.1 Diferencované omezení teploty

Pro nastavení parametrů diferencovaného omezení teploty okruhu vytápění pro „Léto“ a „Zima“ přejděte k části „Heat cut-out“.
(MENU > Nastavení > Heat cut-out)

Tato funkce je aktivní, když jsou v nabídce „Heat cut-out“ data pro „Léto“ a „Zima“ odlišná.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Omezení teploty

Rozšířené nastavení omezení teploty			
Parametr	ID	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Letní den	1x393	*	*
Letní měsíc	1x392	*	*
Ořezání	1x179	*	*
Summer, filter	1x395	*	*

* Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

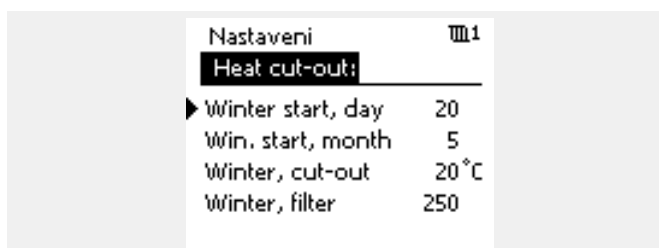
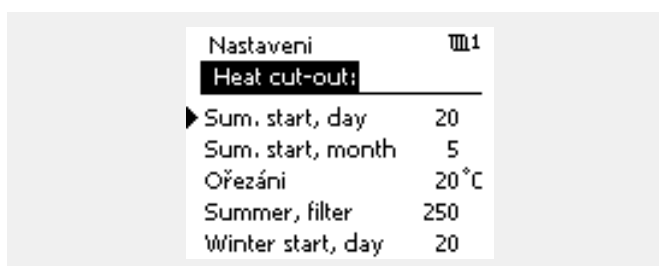
MENU > Nastavení > Omezení teploty

Rozšířené nastavení zimního omezení			
Parametr	ID	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
Zimní den	1x397	*	*
Zimní měsíc	1x396	*	*
Winter, cut-out	1x398	*	*
Winter, filter	1x399	*	*

* Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Výše uvedená nastavení dat pro funkci omezení lze upravit pouze v okruhu vytápění 1 a jsou platná i pro ostatní okruhy vytápění v řídicí jednotce, jsou-li přítomny.

Teploty omezení stejně jako filtrační konstanta se nastavují jednotlivě pro každý okruh vytápění.



Omezení teploty je aktivní pouze tehdy, když je řídicí jednotka v režimu plánovaného provozu. Pokud je hodnota omezení nastavena na OFF (VYPNUTO), nedojde k žádnému omezení teploty.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.12.2 Letní/zimní filtrační konstanta

Filtrační konstanta 250 platí pro průměrné budovy. Filtrační konstanta 1 úzce závisí na aktuální venkovní teplotě a znamená velmi nízké filtrování (velmi „lehká“ budova).

Filtrační konstanta 300 se zase volí pro velké filtrování (velmi „těžká“ budova).

Pro okruhy vytápění, které vyžadují omezení teploty na základě stejné venkovní teploty po celý rok a zároveň různé filtrování, se musí v nabídce „Heat cut-out“ nastavit různá data, aby bylo možno vybrat filtrační konstantu odlišnou od továrního nastavení.

Tyto odlišné hodnoty se musí nastavit v nabídce „Léto“, respektive „Zima“.

Nastavení	U1
Heat cut-out:	
Sum. start, day	20
Sum. start, month	5
Ořezání	20 °C
▶ Summer, filter	100
Winter start, day	21

Nastavení	U1
Heat cut-out:	
Winter start, day	21
Win. start, month	5
Winter, cut-out	20 °C
▶ Winter, filter	250

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.13 Alarm

Část „Alarm“ popisuje specifické problémy, které se mohou vyskytnout v aplikaci.

Aplikace A230 nabízí dva typy alarmů:

Typ:	Popis:
1	A230.1, A230.3, A230.4 a A230.5 Aktuální přívodní teplota se liší od požadované přívodní teploty.
1	A230.4 a A230.5 Aktuální tlak je mimo nastavený tlakový rozsah A230.5 Je aktivován vstup alarmu
2	Všechny podtypy Odpojení nebo zkratování čidla teploty nebo jeho odpojení

Poznámka: A230.2 (aplikace chlazení) nezahrnuje žádnou funkci alarmu související s teplotami.

Funkce alarmu aktivují zobrazení symbolu zvonu alarmu.
Funkce alarmu aktivují A1 (relé 4).

Relé alarmu může aktivovat kontrolku, sirénu, vstup do zařízení vysílajícího alarm apod.

Symbol/relé alarmu je aktivní:

- (typ 1) pokud je přítomný důvod alarmu (automatické resetování).
- (typ 2) i když důvod alarmu znovu pomine (ruční resetování).

Alarm typu 1:

Když se přívodní teplota odchyluje od požadované přívodní teploty více, než je nastavená odchylka, aktivuje se symbol/relé alarmu. Jakmile se přívodní teplota dostane na přijatelnou úroveň, symbol/relé alarmu se deaktivuje.

Pokud je tlak S8 vyšší než nastavená hodnota (bar) nebo je nižší než další nastavená hodnota (bar), aktivuje se symbol/relé alarmu. Jakmile se tlak dostane na přijatelnou úroveň, symbol/relé alarmu se deaktivuje.

Je-li vstup alarmu S7 aktivován, aktivuje se symbol/relé alarmu.
Je-li vstup alarmu S7 deaktivován, symbol/relé alarmu se deaktivuje.

Typ alarmu 2:

Vybraná teplotní čidla lze monitorovat.

Dojde-li k rozpojení připojení k teplotnímu čidlu, zkratu nebo poruše samotného čidla, aktivuje se symbol/relé alarmu. V nabídce „Přehl.čist.vstupů“ (MENU > Obecná nastavení regulátoru > Systém > Přehl.čist.vstupů) je dotyčné čidlo označeno a je možné zde alarm resetovat.

Když se aktivuje alarm, na displeji vpravo se zobrazí symbol zvonu.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Monitorování a alarm souvisí s připojenými teplotními čidly:

Při spuštění regulátor ECL rozpozná připojená teplotní čidla. Dojde-li po spuštění k rozpojení připojení k teplotnímu čidlu nebo zkratu, aktivuje se funkce alarmu čidla. Tato funkce je užitečná při provádění servisu v případech, kdy může dojít k opakované chybě.

Funkce je popsána v následujícím postupu:

1. Přejděte na položku „Přehl.čist.vstupů“ (MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Přehl.čist.vstupů).
2. Umístěte kurzor na číslo čidla, u kterého je podezření na špatné připojení, a klikněte na volič; zobrazí se symbol lupy.
3. Chcete-li monitorovat připojení dalších teplotních čidel, zopakujte krok 2.
4. Vybraná teplotní čidla jsou nyní monitorována a můžete opustit menu.
5. Dojde-li na chvíli k rozpojení připojení k teplotnímu čidlu nebo zkratu (na déle než 3 sekundy), aktivuje se funkce alarmu čidla. Na displeji se zobrazí symbol zvonu a aktivuje se alarmové relé.
6. Postup kontroly, které čidlo aktivovalo alarm:
Přejděte na položku „Přehl.čist.vstupů“ (MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Přehl.čist.vstupů).
Vyhledejte (posouváním kurzoru dolů) čáru čidla označenou lupou a symbolem zvonu (alarm).
7. Resetování alarmu:
Označte čáru pomocí kurzoru a klikněte na volič. Symboly alarmu a lupy zmizí.
Alarm čidla je možné resetovat v menu Přehled alarmů (MENU > Alarm > Přehled alarmů: Číslo alarmu 32: Chyba teplotního čidla). Klikněte na volič a symbol zvonu zmizí.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Přehled alarmů, seznam:

Č. alarmu:	Popis:	Typ alarmu:	Ref. čidlo:
2	A230.1, A230.3 a A230.4: Monitorování teploty, okruh 1	1	S3
3	A230.5 Oběhová čerpadla (vstup alarmu)	1	S7
9	A230.4: Tlakový (Viz část „Měření tlaku“)	1	S8
16	A230.1, A230.3 a A230.4: Vysoušení podlahy, okruh 1	1	S3
32	Všechny podtypy: Porucha T senzor	2	vše

Postup zjištění příčiny alarmu:

- vyberte MENU
- vyberte „Alarm“
- vyberte „Přehled alarmů“. U příslušného alarmu je zobrazen symbol zvonu.

Přehled alarmů (příklad):

2: Maximální teplota
32: Porucha T senzor

Čísla v přehledu alarmů označují číslo alarmu v komunikaci Modbus.

Postup resetování alarmu:

Když je zobrazen symbol zvonu vpravo vedle řádku alarmu, umístíte kurzor na příslušný řádek alarmu a stisknete volič.

Postup resetování alarmu 32:

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Přehl.čist.vstupů: Příslušné čidlo je označeno a alarm lze resetovat.



Parametry označené pomocí identifikačního čísla, jako např. „1x607“, představují univerzální parametr.
x představuje okruh / skupinu parametrů.

MENU > Nastavení > Alarm

Vysoký alarm

1x614

Když bude naměřená hodnota vyšší než nastavená hodnota, aktivuje se alarm.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavte hodnotu alarmu

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Alarm

Nízký alarm	1x615
<i>Když bude naměřená hodnota nižší než nastavená hodnota, aktivuje se alarm.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavte hodnotu alarmu

MENU > Nastavení > Alarm

Odložení alarmu	1x617
<i>Při aktivaci vstupu alarmu musí před aktivací signálu alarmu uplynout nastavená doba „Odložení alarmu“. A dále, když je vstup alarmu deaktivován, signál alarmu je navíc aktivní po nastavenou dobu „Odložení alarmu“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavení doby odložení alarmu

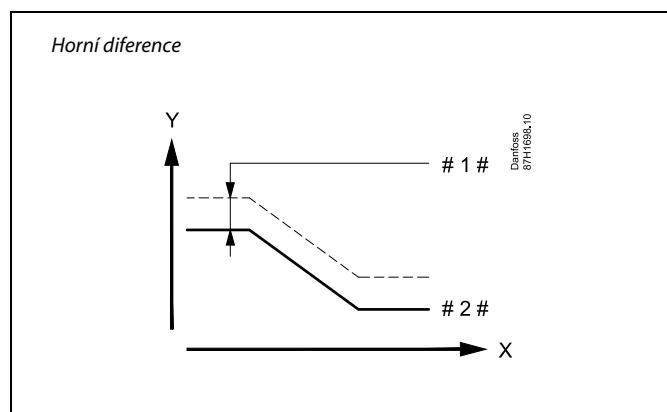
MENU > Nastavení > Alarm

Horní diference	1x147
<i>Alarm se aktivuje, pokud aktuální přívodní teplota překročí nastavenou diferenci (přijatelný teplotní rozdíl nad požadovanou přívodní teplotou). Viz rovněž kapitola „Odklad“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Příslušná funkce alarmu není aktivní.

Hodnota: Funkce alarmu se aktivuje, pokud aktuální teplota překročí přijatelnou diferenci.



- X = Čas
- Y = Teplota
- # 1 # = Horní diference
- # 2 # = Požadovaná přívodní teplota

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Alarm

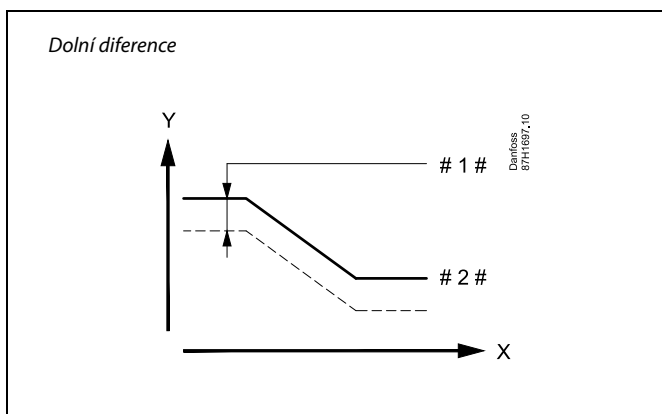
Dolní diference 1x148

Alarm se aktivuje, pokud aktuální přívodní teplota klesne pod nastavenou diferenci (přijatelný teplotní rozdíl pod požadovanou přívodní teplotu). Viz rovněž kapitola „Odklad“.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

OFF: Příslušná funkce alarmu není aktivní.

Hodnota: Funkce alarmu se aktivuje, pokud aktuální teplota klesne pod přijatelnou diferenci.



X = Čas
Y = Teplota
1 # = Dolní diference
2 # = Požadovaná přívodní teplota

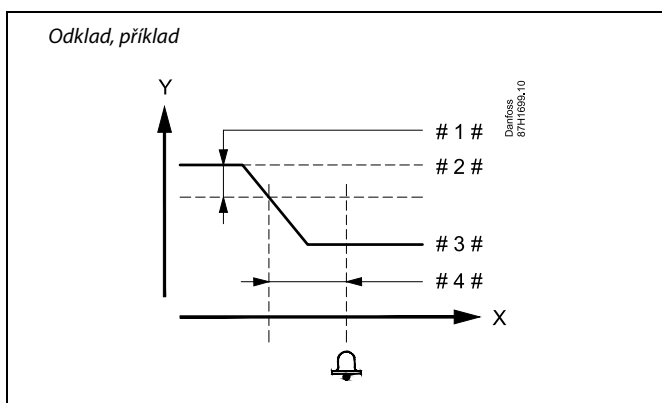
MENU > Nastavení > Alarm

Odklad 1x149

Pokud je alarmový stav způsobený horní nebo dolní diferencí aktivní déle než nastavený odklad (v minutách), aktivuje se funkce alarmu.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Funkce alarmu se aktivuje, pokud alarmový stav bude trvat i po uplynutí odkladu.



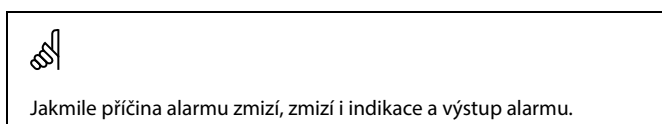
X = Čas
Y = Teplota
1 # = Dolní diference
2 # = Požadovaná teplota vody
3 # = Aktuální teplota vody
4 # = Odklad (ID 1x149)

MENU > Nastavení > Alarm

Nejnižší teplota 1x150

Funkce alarmu se neaktivuje, pokud je požadovaná přívodní teplota nižší než nastavená hodnota.

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Nastavení > Alarm

Hodnota alarmu	1x616
<i>Nastavení funkce vstupu alarmu.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

- 0:** Alarm se aktivuje, když je vstup S7 připojen ke společné svorce (30).
- 1:** Alarm se aktivuje, když je vstup S7 odpojen od společné svorky (30).

MENU > Nastavení > Alarm

Odložení alarmu	1x617
<i>Při aktivaci vstupu alarmu musí před aktivací signálu alarmu uplynout nastavená doba „Odložení alarmu“. A dále, když je vstup alarmu deaktivován, signál alarmu je navíc aktivní po nastavenou dobu „Odložení alarmu“.</i>	

Viz dodatek „Přehled ID parametrů“

Hodnota: Nastavení doby odložení alarmu

5.14 Přehled alarmů

MENU > Alarm > Přehled alarmů

Tato nabídka zobrazuje typy alarmů, například:

- „2: Teplotní monitor“
- „32: Závada T čidla“

Alarm byl aktivován, když se objeví symbol alarmu (🔔) napravo od typu alarmu.



Resetování alarmu, obecně:

MENU > Alarm > Přehled alarmů:
Najděte symbol alarmu v příslušném řádku.

(Příklad: „2: Teplotní monitor“)
Najedte kurzorem do tohoto řádku.
Stiskněte volič.



Přehled alarmů:

Zdroje alarmů jsou uvedeny v této přehledové nabídce.

Několik příkladů:
„2: Teplotní monitor“
„5: Čerpadlo 1“
„10: Digitální S12“
„32: Závada T čidla“

Pokud jde o tyto příklady, čísla 2, 5 a 10 se používají při alarmové komunikaci se systémem BMS/SCADA.

Pokud jde o tyto příklady, „Teplotní monitor“, „Čerpadlo 1“ a „Digitální S12“ jsou místa alarmů.

Souvisí s příklady, „32: Závada T čidla“ značí monitoring připojených čidel.

Čísla alarmů a místa alarmů se mohou lišit v závislosti na příslušné aplikaci.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

5.15 Dvě oběhová čerpadla v sekvenci

Aplikace A230.2:

Viz také Návod k montáži (dodávaný s aplikačním klíčem) pro konkrétní připojení aplikace.

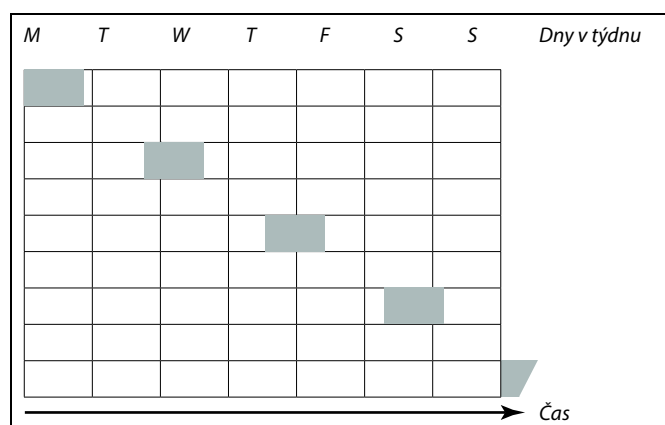
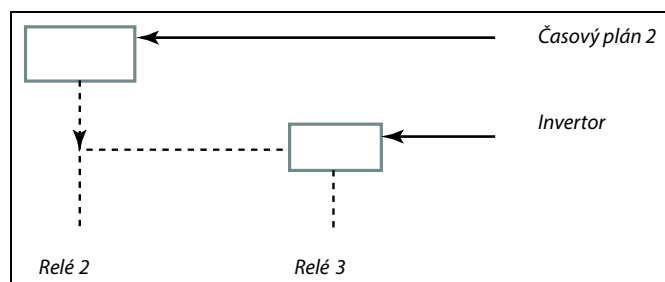
Pomocí časového plánu 2 (který se nachází v obecných nastaveních regulátoru) lze nastavit řízení provozu 2 oběhových čerpadel.

Řízení P1 závisí na poptávce chlazení a prostřednictvím K1 řídí zapínání/vypínání čerpadel P2 a P3. P2 a P3 jsou přiřazeny k výstupu časového plánu 2.

Časový plán 2 je továrně nastavený na změnu každých 21 hodin v týdnu. Tímto způsobem lze přibližně určit čas zapnutí pro každé z obou oběhových čerpadel.

Tovární nastavení lze samozřejmě změnit.

Pondělí (M), 1:	00.00 - 21.00
Pondělí (M), 2:	21.00 - 21.00
Pondělí (M), 3:	21.00 - 21.00
Úterý (T), 1:	18.00 - 24.00
Úterý (T), 2:	24.00 - 24.00
Úterý (T), 3:	24.00 - 24.00
Středa (W), 1:	00.00 - 15.00
Středa (W), 2:	15.00 - 15.00
Středa (W), 3:	15.00 - 15.00
Čtvrtek (T), 1:	12.00 - 24.00
Čtvrtek (T), 2:	24.00 - 24.00
Čtvrtek (T), 3:	24.00 - 24.00
Pátek (F), 1:	00.00 - 09.00
Pátek (F), 2:	09.00 - 09.00
Pátek (F), 3:	09.00 - 09.00
Sobota (S), 1:	06.00 - 24.00
Sobota (S), 2:	24.00 - 24.00
Sobota (S), 3:	24.00 - 24.00
Neděle (S), 1:	00.00 - 03.00
Neděle (S), 2:	03.00 - 03.00
Neděle (S), 3:	03.00 - 03.00



Pokud je čas spuštění a čas zastavení nastaven na stejný čas, neproběhne žádné komfortní období.

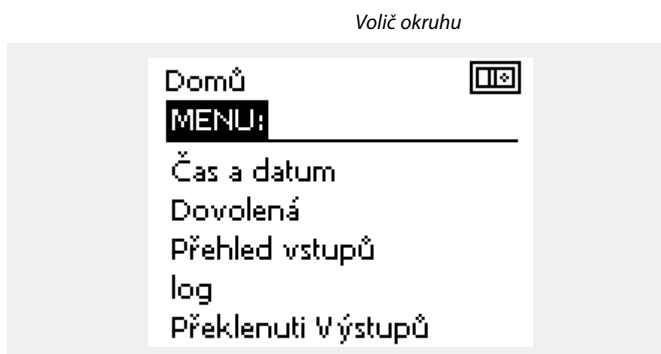
6.0 Obecná nastavení řídicí jednotky

6.1 Úvod k obecným nastavením řídicí jednotky

Některá obecná nastavení, která platí pro celou řídicí jednotku, se nacházejí ve specifické části řídicí jednotky.

Otevření obecných nastavení řídicí jednotky:

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU v libovolném okruhu	MENU
	Potvrďte	
	Vyberte nastavovacím prvkem okruh v pravém horním rohu displeje	
	Potvrďte	
	Vyberte „Obecná nastavení řídicí jednotky“.	
	Potvrďte	



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.2 Datum a čas

Správný čas a datum je zapotřebí nastavit pouze při prvním použití řídicí jednotky ECL Comfort nebo po odpojení napájení delším než 72 hodin.

Řídicí jednotka má hodiny ve formátu 24 hodin.

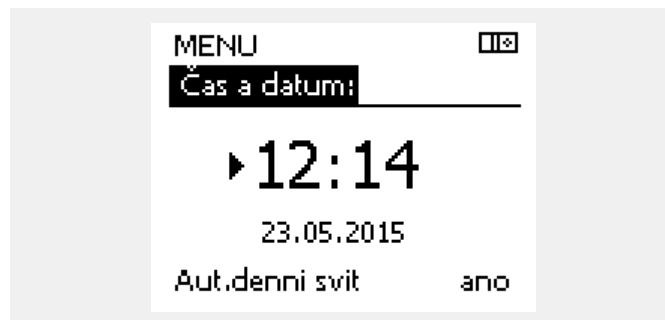
Aut. denní svit (automatický přechod na letní/zimní čas)

ANO: Vestavěné hodiny řídicí jednotky se automaticky posunou o hodinu vpřed/zpět v souladu s přechodem na letní/zimní čas ve Střední Evropě.

NE: Letní/zimní čas musíte změnit ručně posunem hodin vpřed/zpět.

Jak nastavit čas a datum:

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU	MENU
	Potvrďte	
	Vyberte volič okruhu v pravém horním rohu displeje	
	Potvrďte	
	Vyberte „Obecná nastavení řídicí jednotky“	
	Potvrďte	
	Přejděte na „Čas a datum“	
	Potvrďte	
	Umístěte kurzor na místo, které chcete změnit	
	Potvrďte	
	Zadejte požadovanou hodnotu	
	Potvrďte	
	Posuňte kurzor na další místo, které chcete změnit. Pokračujte, dokud nebudou čas a datum nastaveny.	
	Nakonec přesuňte kurzor na „MENU“	
	Potvrďte	
	Přesuňte kurzor na „DOMŮ“	
	Potvrďte	



Pokud jsou řídicí jednotky připojeny jako vedlejší v systému hlavních/vedlejších (master/slave) jednotek (pomocí komunikační sběrnice ECL 485), získají čas a datum od hlavní jednotky.

6.3 Dovolená

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Systém nabízí program Dovolená pro každý okruh a program Dovolená pro obecná nastavení řídicí jednotky.

Každý program Dovolená obsahuje jeden nebo více časových plánů. U každého časového plánu lze nastavit den začátku a den ukončení. Nastavené období začíná v 00:00 dne začátku a končí v 00:00 dne ukončení.

Na výběr jsou režimy Komfort, Úsporný, Protimrazová ochrana nebo Komfort 7-23 (před 7 a po 23 hod je režim naplánovaný).

Postup nastavení časového plánu pro dovolenou:

- | Činnost: | Účel: | Příklady: |
|----------|--|-----------|
| | Vyberte MENU | MENU |
| | Potvrďte | |
| | Vyberte volič okruhu v pravém horním rohu displeje | |
| | Potvrďte | |
| | Vyberte okruh nebo „Obecná nastavení řídicí jednotky“ | |
| | Vytápění | |
| | TV | |
| | Obecná nastavení řídicí jednotky | |
| | Potvrďte | |
| | Přejděte na „Dovolená“ | |
| | Potvrďte | |
| | Vyberte časový plán | |
| | Potvrďte | |
| | Potvrďte výběr voliče režimu | |
| | Vyberte režim | |
| | · Komfort | |
| | · Komfort 7–23 | |
| | · Úsporný | |
| | · Protimrazová ochrana | |
| | Potvrďte | |
| | Zadejte nejprve čas spuštění a potom čas ukončení | |
| | Potvrďte | |
| | Přejděte na „Menu“ | |
| | Potvrďte | |
| | Vyberte „Ano“ nebo „Ne“ v nabídce „Ulož“. V případě potřeby vyberte další plán | |



Program Dovolená v nabídce obecného nastavení řídicí jednotky platí pro všechny okruhy. Program Dovolená lze nastavit i jednotlivě pro okruhy vytápění nebo TV.



Den ukončení musí být alespoň o jeden den pozdější než den začátku.

Domů ⏏
MENU:
 Čas a datum
 ▶ Dovolená
 Přehled vstupů
 log
 Překlenuti Výstupů

MENU ⏏
Dovolená:
 ▶ Čas.plán 1 ⏴
 Čas.plán 2 ⏴
 Čas.plán 3 ⏴
 Čas.plán 4 ⏴

Dovolená ⏏
Čas.plán 1:
 Mód ▶ 7-23
 Start
 24.12.2014
 Konec
 2.01.2015

Dovolená ⏏
Čas.plán 1:
 Mód 7-23
 Start
 24.12.2014
 Konec
 2.01.2015

Ulož
 ▶ Ano Ne

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Dovolená, specifický okruh / řídicí jednotka obecně

Když nastavujete jeden program Dovolená v určitém okruhu a jiný program Dovolená v obecných nastaveních řídicí jednotky, bude platit určitá priorita:





1. Komfort
2. Komfort 7 - 23
3. Úspora
4. Protimrazová ochrana

Dovolená, vymazání nastaveného období:

- Vyberte daný časový plán
- Změňte režim na „Hodiny“
- Potvrďte

Jednotka ECA 30/31 nemůže dočasně přepsat časový plán Dovolená řídicí jednotky.

Pokud je ale řídicí jednotka v režimu časového plánu, pomocí jednotky ECA 30/31 můžete využívat tyto možnosti:

-  Volný den
-  Dovolená
-  Relaxace (prodloužené komfortní období)
-  Vycházka (prodloužené úsporné období)

Příklad 1:

Okruh 1:
Dovolená nastaveno na „USPORNÝ“

Řídicí jednotka obecně:
Dovolená nastaveno na „KOMFORT“

Výsledek:
Dokud je v obecných nastaveních řídicí jednotky aktivní nastavení „KOMFORT“, okruh 1 bude nastaven na „KOMFORT“.

Příklad 2:

Okruh 1:
Dovolená nastaveno na „KOMFORT“

Řídicí jednotka obecně:
Dovolená nastaveno na „USPORNÝ“

Výsledek:
Dokud je v okruhu 1 aktivní nastavení „KOMFORT“, okruh bude nastaven na „KOMFORT“.

Příklad 3:

Okruh 1:
Dovolená nastaveno na „Protimrazová ochrana“

Řídicí jednotka obecně:
Dovolená nastaveno na „USPORNÝ“

Výsledek:
Dokud je v obecných nastaveních řídicí jednotky aktivní nastavení „USPORNÝ“, okruh 1 bude nastaven na „USPORNÝ“.



Tip pro úsporu energie:
Použijte režim „Vycházka“ (prodloužené úsporné období) pro potřeby větrání (např. větrání místností čerstvým vzduchem z otevřených oken).



Postup připojení a nastavení pro jednotku ECA 30/31:
Viz část „Různé“.



Rychlý průvodce „ECA 30/31 pro překlenutí režimu“:

1. Přejděte do ECA MENU
2. Posuňte kurzor na symbol „Hodiny“
3. Vyberte symbol „Hodiny“
4. Vyberte jednu ze 4 funkcí překlenutí
5. Pod symbolem překlenutí: Nastavte hodiny nebo datum
6. Pod hodinami/datem: Nastavte požadovanou pokojovou teplotu pro období překlenutí

6.4 Přehled vstupů

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Přehled vstupů se nachází v obecných nastaveních řídicí jednotky.

Tento přehled vždy zobrazuje aktuální teploty v soustavě (pouze ke čtení).

MENU □ ⊗	
Přehled vstupů:	
▶ Venk.T	-0.6 °C
Přesnost venk.T	-0.6 °C
Pokojová T	24.3 °C
Náběh T	49.4 °C
TV T	50.1 °C



„Přesnost venk.T“ znamená „akumulovaná venkovní teplota“ a jedná se o hodnotu vypočítanou v řídicí jednotce ECL Comfort.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.5 Protokol

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Funkce protokolování (historie teplot) umožňuje monitorovat protokoly za dnešní den, včerejší den, poslední 2 dny nebo poslední 4 dny, co se týká připojených čidel.

Každé příslušné čidlo má displej protokolu, kde se zobrazuje naměřená teplota.

Funkce protokolování je k dispozici pouze v obecném nastavení řídicí jednotky.

Příklad 1:

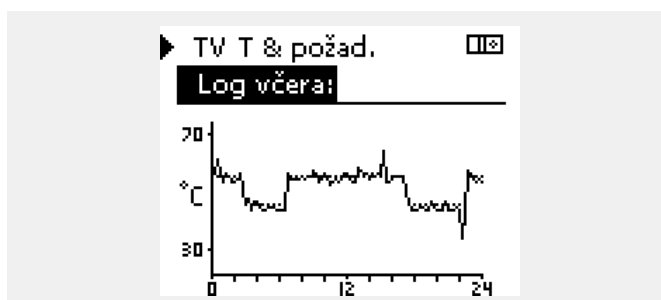
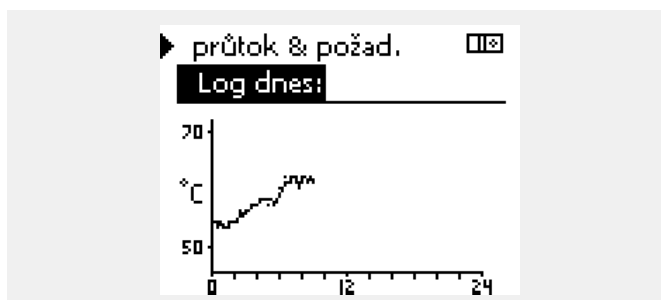
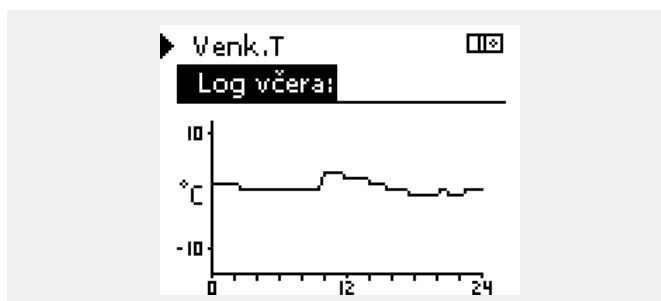
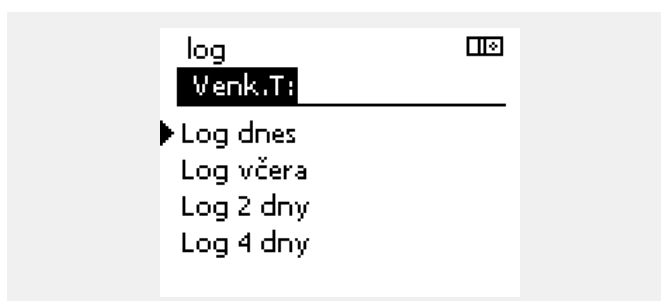
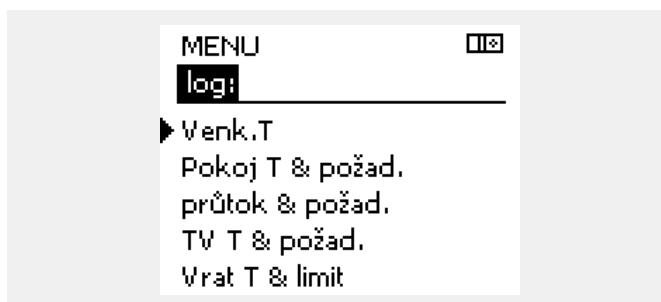
1denní protokol včerejšího dne znázorňuje vývoj venkovní teploty za posledních 24 hodin.

Příklad 2:

Protokol dnešního dne pro aktuální teplotu vody vytápění a požadovanou teplotu.

Příklad 3:

Protokol včerejšího dne pro teplotu TV a požadovanou teplotu.



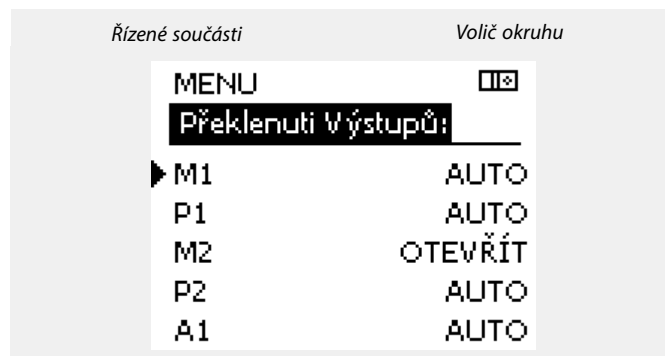
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.6 Překlenutí výstupů

Tato část obecně popisuje funkce řídicích jednotek řady ECL Comfort 210/296/310. Vyobrazené displeje jsou ilustrační a nemusí platit pro vaši aplikaci. Mohou se lišit od displejů znázorněných ve vaší aplikaci.

Překlenutí výstupů slouží k deaktivaci jedné nebo více řízených součástí. To může být mimo jiné užitečné při servisním zásahu.

Činnost:	Účel:	Příklady:
	Vyberte MENU v libovolném přehledovém zobrazení	MENU
	Potvrďte	
	Vyberte volič okruhu v pravém horním rohu displeje	
	Potvrďte	
	Vyberte obecná nastavení řídicí jednotky	
	Potvrďte	
	Vyberte „Překlenutí výstupů“	
	Potvrďte	
	Vyberte řízenou součást	M1, P1 atd.
	Potvrďte	
	Nastavte stav řízené součásti: Regulační ventil se servopohonem: AUTO, STOP, ZAVŘÍT, OTEVŘÍT Čerpadlo: AUTO, OFF, ON	
	Potvrďte změnu stavu	



„Manuální řízení“ má vyšší prioritu než „Překlenutí výstupů“.



Pokud vybraná řídicí součást (výstup) není v režimu AUTO, řídicí jednotka ECL Comfort tuto součást (čerpadlo nebo regulační ventil se servopohonem apod.) neřídí. Protimrazová ochrana není aktivní.



Když je aktivní překlenutí výstupů řízené součásti, zobrazí se symbol „!“, napravo od indikátoru režimu na displeji koncového uživatele.



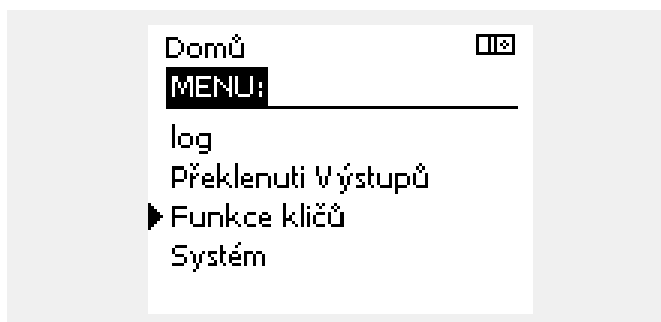
Regulační ventil M1 se servopohonem lze ovládat signálem 0–10 V (0–100 %) jako V1.
V1 lze nastavit na AUTO nebo ON (zapnuto).
AUTO: Normální regulace (0–100 %)
ON: Signál 0–10 V je nastaven na % hodnoty pod indikací „ON“

Nezapomeňte stav zase změnit, až potlačení nebude potřebné.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.7 Hlavní funkce

Nová aplikace	Vymazat aplikaci: Odebere stávající aplikaci. Ihned po vložení klíče ECL lze vybrat jinou aplikaci.
Aplikace	Poskytuje přehled o aktuální aplikaci v řídicí jednotce ECL. Opakovaným stiskem voliče opustíte přehled.
Tovární nastavení	Systém. nastavení: Mezi systémová nastavení mimo jiné patří nastavení komunikace, jas displeje apod. Uživ. nastavení: Mezi uživatelská nastavení mimo jiné patří požadovaná pokojová teplota, požadovaná teplota TV, časové plány, topná křivka, hodnoty omezení apod. Jít k výrobci: Obnoví hodnoty na tovární nastavení.
Kopírovat	Do: Směr kopírování Systém. nastavení Uživ. nastavení Začít kopírovat
Přehled klíčů	Poskytuje přehled o vloženém klíči ECL. (Příklad: A266 Ver. 2.30). Otočte voličem pro zobrazení podtypů. Opakovaným stiskem voliče opustíte přehled.



Podrobnější popis, jak používat jednotlivé funkce klíčů, najdete i v části „Vložení aplikačního klíče ECL“.



Nabídka „Přehled klíčů“ neinformuje – prostřednictvím jednotky ECA 30/31 – o podtypech aplikačního klíče.



Klíč vložen/nevložen, popis:

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky nižší než 1.36:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.

ECL Comfort 210/310, verze řídicí jednotky 1.36 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

ECL Comfort 296, verze řídicí jednotky 1.58 a vyšší:

- Vyměňte aplikační klíč; nastavení lze změnit po dobu 20 minut.
- Zapněte regulátor **bez** vloženého aplikačního klíče; nastavení nelze změnit.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.8 Systém

6.8.1 Verze ECL

Ve verzi ECL budete moct vždy najít přehled údajů týkajících se vaší elektronické řídicí jednotky.

Připravte si tyto údaje, pokud budete kontaktovat prodejce Danfoss ohledně této řídicí jednotky.

Informace o vašem aplikačním klíči ECL najdete pod položkou Funkce klíčů a Přehled klíčů.

Obj. číslo:	Prodejní a objednávací číslo řídicí jednotky Danfoss
Hardware:	Verze hardwaru řídicí jednotky
Software:	Verze softwaru (firmwaru) řídicí jednotky
Sériové číslo:	Jedinečné číslo konkrétní řídicí jednotky
Týden výroby:	Č. týdne a rok (WW.YYYY)

Příklad, ECL verze

System ⌵	
ECL version:	
▶ Číslo kódu	087H3040
Hardware	B
Software	10.50
Číslo verze	7475
Sériové číslo	5335

6.8.2 Prodloužení

ECL Comfort 310/310B:

Nabídka „Prodloužení“ poskytuje informace o doplňkových modulech, jsou-li k dispozici. Příkladem může být modul ECA 32.

6.8.3 Ethernet

Jednotka ECL Comfort 296/310/310B má komunikační rozhraní Modbus/TCP, které umožňuje připojit řídicí jednotku ECL k síti Ethernet. To umožňuje vytvořit vzdálený přístup k řídicí jednotce ECL 296/310/310B na základě standardních komunikačních infrastruktur.

V nabídce „Ethernet“ lze nastavit požadované IP adresy.

6.8.4 Portal config

Jednotka ECL Comfort 296/310/310B má komunikační rozhraní Modbus/TCP, které umožňuje jednotku ECL monitorovat a řídit přes ECL Portal.

Zde se nastavují parametry týkající se ECL Portal.

Dokumentace k ECL Portal: Viz <https://ecl.portal.danfoss.com>

6.8.5 M-bus config

Řídicí jednotka ECL Comfort 296/310/310B má komunikační rozhraní M-bus, které umožňuje připojit měřiče tepla jako vedlejší zařízení.

Zde se nastavují parametry týkající se M-bus.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.8.6 Měřič tepla a M-bus, obecné informace

Pouze ECL Comfort 296/310/310B

Při použití aplikačního klíče v jednotce ECL Comfort 296/310/310B můžete připojit až 5 měřičů tepla ke sběrnici M-bus.

Připojení měřiče tepla může:

- omezovat průtok
- omezovat výkon
- přenášet data z měřiče tepla do ECL Portal přes rozhraní Ethernet, anebo do systému SCADA přes sběrnici Modbus.

Mnoho aplikací s možností regulace okruhů vytápění, ohřevu TUV nebo chlazení může reagovat na údaje z měřiče tepla.

Postup ověření, zda aktuální aplikační klíč lze nastavit tak, aby reagoval na data z měřiče tepla:

Viz Okruh > MENU > Nastavení > Průtok/Výkon.

Řídicí jednotku ECL Comfort 296/310/310B lze vždy použít pro monitorování až 5 měřičů tepla.

Jednotka ECL Comfort 296/310/310B se chová jako hlavní sběrnice M-bus a musí být nastavena na komunikaci s připojeným měřičem (měřiči) tepla.

Viz MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Technické informace:

- Data M-bus používají standard EN-1434.
- Danfoss doporučuje používat měřiče tepla se střídavým elektrickým napájením (AC), aby nedošlo k vybití baterie.

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Stav		Odečet hodnot
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	-	-
Informace o aktuální aktivitě M-bus.		

IDLE: Normální stav

INIT: Příkaz pro inicializaci byl aktivován

SCAN: Příkaz pro skenování byl aktivován

GATEW: Příkaz GATEW (brána) byl aktivován



Data měřiče tepla lze získat z ECL Portal bez konfigurace sběrnice M-bus.



Po dokončení příkazů se řídicí jednotka ECL Comfort 296/310/310B vrátí do stavu IDLE.
Brána se používá pro odečet měřiče tepla přes ECL Portal.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Baud (bitů za sekundu)		5997
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	300 / 600 / 1200 / 2400	300

Rychlost komunikace mezi regulátorem ECL Comfort 296/310/310B a připojenými měřiči tepla.



Obvykle se používá rychlost 300 nebo 2 400 baudů. Když je regulátor ECL Comfort 296/310/310B připojen k ECL Portal, doporučujeme použít přenosovou rychlost 2 400 baudů, pokud ji měřič tepla podporuje.

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Příkaz		5998
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	NONE/INIT/SCAN/GATEW	NONE

Regulátory ECL Comfort 296/310/310B jsou řídicí jednotky sběrnice M-bus. Pro ověření připojených měřičů tepla lze aktivovat různé příkazy.



Skenování může trvat až 12 minut. Po nalezení všech měřičů tepla lze příkaz změnit na INIT nebo NONE.

NONE: Neaktivován žádný příkaz

INIT: Aktivována inicializace

SCAN: Aktivováno skenování pro vyhledání připojených měřičů tepla. Řídicí jednotky ECL Comfort 296/310/310B detekují M-bus adresy až 5 připojených měřičů tepla a automaticky je umístí do části „Měřiče tepla“. Ověřená adresa se vloží za „Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5)“

GATEW: Řídicí jednotka ECL Comfort 296/310/310B funguje jako brána mezi měřiči tepla a ECL Portal. Slouží pouze pro servisní potřeby.

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus config

Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5) M-bus adresa		6000
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	0 - 255	255

Sestava ověřené adresy měřiče tepla 1 (2, 3, 4, 5).

0: Normálně se nepoužívá.

1 - 250: Platné M-bus adresy

251 - 254: Speciální funkce. Použijte pouze M-bus adresu 254, když je připojen jeden měřič tepla.

255: Nepoužito

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Typ Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5)		6001
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	0 - 4	0

Výběr datového rozsahu z telegramu M-bus.

- 0:** Malý soubor dat, malé jednotky
1: Malý soubor dat, velké jednotky
2: Velký soubor dat, malé jednotky
3: Velký soubor dat, velké jednotky
4: Pouze data o objemu a energii (příklad: HydroPort Pulse)



Příklady dat:

0: Přírodní teplota, vratná teplota, průtok, akum. objem, akum. energie.

3: Přírodní teplota, vratná teplota, průtok, akum. objem, akum. energie, tarif 1, tarif 2.

Bližší podrobnosti také viz „Návod k obsluze, ECL Comfort 210/310, popis komunikace“.

Podrobný popis typu najdete rovněž v dodatku.

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus konfigurace

Doba skenování Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5)		6002
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	1–3 600 s	60 s

Nastavení doby skenování pro získání dat z připojených měřičů tepla.



Pokud je měřič tepla napájen baterií, doba skenování by se měla nastavit na vysokou hodnotu, aby se baterie příliš rychle nevybila. A naopak, pokud je v jednotce ECL Comfort 310 použita funkce omezení průtoku/výkonu, doba skenování by se měla nastavit na nízkou hodnotu, aby se omezení mohla rychle realizovat.

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > M-bus config

Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5) ID		Odečet hodnot
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	-	-

Informace o sériovém čísle měřiče tepla

MENU > Řídicí jednotka obecně > Systém > Měřiče tepla

Měřič tepla 1 (2, 3, 4, 5)		Odečet hodnot
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-	0 - 4	0

Informace z aktuálního měřiče tepla, např. ID, teploty, průtok/objem, výkon/energie.
 Zobrazené informace závisí na nastaveních provedených v nabídce „M-bus config“.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

6.8.7 Přehled vstupů

Zobrazuje naměřené teploty, stavy vstupů a napětí.

Pro aktivované teplotní vstupy lze vybrat detekci poruch.

Monitorování čidel:

Vyberte čidlo, které měří teplotu, například S5. Po stisknutí voliče se ve vybraném řádku zobrazí lupa . Teplota čidla S5 je nyní monitorována.

Indikace alarmu:

Dojde-li k rozpojení připojení k teplotnímu čidlu, zkratu nebo poruše samotného čidla, aktivuje se funkce alarmu.

V okně „Přehled vstupů“ se zobrazí symbol alarmu u vadného teplotního čidla.

Resetování alarmu:

Vyberte čidlo (číslo S), u kterého chcete vymazat alarm. Stiskněte volič. Symbol lupy a alarmu zmizí.

Dalším stiskem voliče se funkce monitorování znovu aktivuje.



Vstupy teplotních čidel mají měřicí rozsah od -60 do 150 °C.

Dojde-li k poruše teplotního čidla nebo jeho připojení, je indikována hodnota "--".

Dojde-li ke zkratu teplotního čidla nebo jeho připojení, je indikována hodnota "---".

6.8.8 Posun hodnoty čidla (nová funkce od firmwaru 1.59)

Změřená teplota může být posunuta tak, aby kompenzovala odpor kabelu nebo nevhodné umístění teplotního čidla. Nastavená teplota je vidět v „Přehledu čist.vstupů“ a „Přehledu vstupů“.

Řídicí jednotka obecně > Systém > Posun hodnoty čidla

Čidlo 1 . . . (teplotní čidlo)		
Obvod	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	*	*
Nastavení posunu měřené teploty.		

Kladná hodnota posunu: Hodnota teploty je zvýšena

Záporná hodnota posunu: Hodnota teploty je snížena

6.8.9 Displej

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Displej

Podsvícení (jas displeje)		60058
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	0 ... 10	5
Nastavení jasu displeje.		

0: Slabé podsvícení.

10: Silné podsvícení.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Displej

Kontrast (kontrast displeje)		60059
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
<input type="checkbox"/>	0 ... 10	3
Nastavení kontrastu displeje.		

- 0:** Nízký kontrast.
10: Vysoký kontrast.

6.8.10 Komunikace

Modbus. adresa		38
Okruh	Rozsah nastavení	Předn. z výr.
<input type="checkbox"/>	1 ... 247	1
Nastavte adresu Modbus, pokud je řídicí jednotka součástí sítě Modbus.		

- 1 ... 247:** Přiřaďte adresu Modbus v rámci uvedeného rozsahu nastavení.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Komunikace

ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)		2048
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	0 ... 15	15

Toto nastavení je relevantní, pokud ve stejném systému ECL Comfort pracuje více řídicích jednotek (připojených přes komunikační sběrnici ECL 485) a/nebo jsou připojeny jednotky dálkového ovládání (ECA 30/31).

- 0:** Řídicí jednotka pracuje jako vedlejší (slave). Vedlejší řídicí jednotka dostává informace o venkovní teplotě (S1), systémovém čase a signálu požadavku TUV do hlavní řídicí jednotky.
- 1 ... 9:** Řídicí jednotka pracuje jako vedlejší (slave). Vedlejší řídicí jednotka dostává informace o venkovní teplotě (S1), systémovém čase a signálu požadavku TUV do hlavní řídicí jednotky. Vedlejší řídicí jednotka odesílá informace o požadované teplotě vody do hlavní řídicí jednotky.
- 10 ... 14:** Vyhrazeno.
- 15:** Komunikační sběrnice ECL 485 je aktivní. Řídicí jednotka je hlavní (master). Hlavní řídicí jednotka odesílá informace o venkovní teplotě (S1) a systémovém čase. Jednotky dálkového ovládání (ECA 30/31) jsou napájeny.

Řídicí jednotky ECL Comfort lze připojit přes komunikační sběrnici ECL 485 a vytvořit tak větší systém (ke komunikační sběrnici ECL 485 lze připojit maximálně 16 zařízení).

Každá vedlejší řídicí jednotka musí být nakonfigurována pomocí své vlastní adresy (1 ... 9).

Adresu 0 však může mít více vedlejších řídicích jednotek, pokud budou pouze přijímat údaje o venkovní teplotě a systémovém čase (posluchači).

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Komunikace

Servisní pin		2150
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
	0 / 1	0

Toto nastavení se používá pouze při spojení pomocí komunikace Modbus.

Nyní není relevantní; vyhrazeno pro budoucí použití!



Neměla by se překročit celková délka kabelu max. 200 m (všechna zařízení včetně interní komunikační sběrnice ECL 485). Kabely delší než 200 m mohou být příčinou rušení (EMC).



V soustavě s HLAVNÍMI/VEDLEJŠÍMI řídicími jednotkami je povolena pouze jedna HLAVNÍ řídicí jednotka s adresou 15.

Pokud je náhodou v systému komunikační sběrnice ECL 485 více HLAVNÍCH řídicích jednotek, rozhodněte, která řídicí jednotka je HLAVNÍ. Změňte adresu u zbývajících řídicích jednotek. Systém s více než jednou HLAVNÍ řídicí jednotkou bude i tak fungovat, ale nebude stabilní.



U HLAVNÍ řídicí jednotky, v adrese „ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)“, ID č. 2048, musí vždy být 15.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Komunikace

Externí reset		2151
Okruh	Rozsah nastavení	Tovární nastavení
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
Toto nastavení se používá pouze při spojení pomocí komunikace Modbus.		

0: Reset neaktivován.

1: Reset.

6.8.11 Jazyk

MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Jazyk

Jazyk		2050
Okruh	Rozsah nastavení	Předn. z výr.
<input type="checkbox"/>	Anglicky / Místní jazyk	Anglicky
Vyberte svůj jazyk.		



Místní jazyk se vybírá v průběhu instalace. Pokud chcete jazyk změnit na jiný, aplikaci musíte přinstalovat. Avšak vždy můžete přepínat mezi zvoleným místním jazykem a angličtinou.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.0 Různé

7.1 Postupy nastavení jednotky ECA 30/31

ECA 30 (kódové č. 087H3200) je jednotka dálkového ovládání s vestavěným čidlem pokojové teploty.

ECA 31 (kódové č. 087H3201) je jednotka dálkového ovládání s vestavěným čidlem pokojové teploty a čidlem vlhkosti (relativní vlhkosti).

K oběma typům lze připojit externí čidlo pokojové teploty, které nahradí integrované čidlo.

Externí čidlo pokojové teploty jednotka ECA 30/31 rozpozná při spuštění.

Připojení: Viz část „Elektrická připojení“.

Max. dvě jednotky ECA 30/31 lze připojit k jedné řídicí jednotce ECL nebo k systému (hlavní-vedlejší) složeného z několika jednotek ECL připojených ke stejné sběrnici ECL 485. V systému hlavní-vedlejší funguje pouze jedna z jednotek ECL jako hlavní. Jednotku ECA 30/31 lze, mimo jiné, nastavit na:

- vzdálené monitorování a nastavování řídicí jednotky ECL
- měření pokojové teploty a vlhkosti (ECA 31)
- dočasné prodloužení intervalu komfortního/úsporného režimu

Po nahrání aplikace do řídicí jednotky ECL Comfort jednotka dálkového ovládání ECA 30/31 po cca jedné minutě zobrazí výzvu „Kopírovat aplikaci“.

Potvrďte příkaz pro nahrání aplikace do jednotky ECA 30/31.

Struktura nabídek

Struktura nabídek jednotky ECA 30/31 je typu „ECA MENU“ a ECL menu, zkopírovaných z řídicí jednotky ECL Comfort.

ECA MENU obsahuje:

- ECA Settings
- ECA Systém
- ECA výrobce

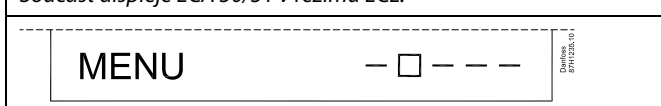
ECA Settings: Nastavení korekce naměřené pokojové teploty.

Nastavení korekce relativní vlhkosti (pouze ECA 31).

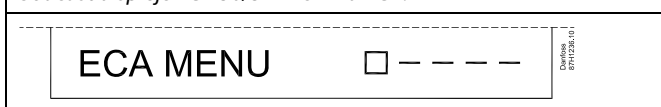
ECA Systém: Displej, komunikace, nastavení potlačení a informace o verzi.

ECA výrobce: Vymazání všech aplikací v jednotce ECA 30/31, obnovení na tovární nastavení, resetování adresy ECL a update firmwaru.

Součást displeje ECA 30/31 v režimu ECL:



Součást displeje ECA 30/31 v režimu ECA:



Pokud je zobrazeno pouze „ECA MENU“, může to značit, že jednotka ECA 30/31 nemá správnou komunikační adresu.
Viz ECA MENU > ECA Systém > ECA komunikace: ECL adresa.
Ve většině případů nastavení adresy ECL musí být „15“.



Pokud jde o ECA Settings:
Když ECA 30/31 není používána jako jednotka dálkového řízení, nabídky nastavení korekce nejsou k dispozici.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Nabídky ECL jsou stejné jako u řídicí jednotky ECL.

Většinu nastavení prováděných u řídicí jednotky ECL lze provádět i pomocí jednotky ECA 30/31.

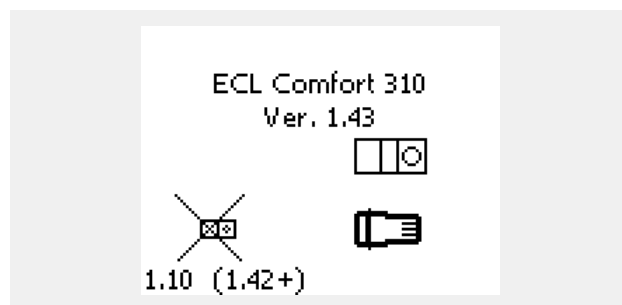


Veškerá nastavení si můžete prohlížet, i když aplikační klíč není vložen v řídicí jednotce ECL.
Pro změnu nastavení ale aplikační klíč musí být vložený.

Přehled klíčů (MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Funkce klíčů) nezobrazuje aplikace klíče.



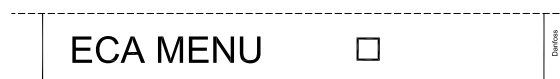
Jednotka ECA 30/31 tuto informaci zobrazí (X u symbolu jednotky ECA 30/31), pokud aplikace v řídicí jednotce ECL není v souladu s jednotkou ECA 30/31:



V příkladu je aktuální verze 1.10 a požadovaná verze 1.42.



Část displeje jednotky ECA 30/31:



Toto zobrazení značí, že aplikace nebyla nahrána nebo že komunikace s řídicí jednotkou ECL (hlavní) nefunguje správně.
X u symbolu řídicí jednotky ECL značí nesprávné nastavení komunikačních adres.



Část displeje jednotky ECA 30/31:



Novější verze jednotky ECA 30/31 indikují číslo adresy připojené řídicí jednotky ECL Comfort.

Číslo adresy lze změnit v nabídce ECA MENU.
Samostatná řídicí jednotka ECL má adresu 15.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Když je jednotka ECA 30/31 v režimu ECA MENU, je zobrazeno datum a naměřená pokojová teplota.

ECA MENU > ECA Settings > ECA Senzor

Pokoj.T chyba	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-10.0 ... 10.0 K	0.0 K
<i>Naměřenou pokojovou teplotu lze opravit pomocí stupňů K (kelvin). Opravenou hodnotu použije okruh vytápění v řídicí jednotce ECL.</i>	

Mínusová hodnota: Indikovaná pokojová teplota je nižší.

0.0 K: Žádná korekce naměřené pokojové teploty.

Plusová hodnota: Indikovaná pokojová teplota je vyšší.

Příklad:	
Pokoj.T chyba:	0.0 K
Zobrazená pokojová teplota:	21.9 °C
Pokoj.T chyba:	1.5 K
Zobrazená pokojová teplota:	23.4 °C

ECA MENU > ECA Settings > ECA Senzor

RH chyba (pouze ECA 31)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
-10.0 ... 10.0 %	0.0 %
<i>Naměřenou relativní vlhkost lze opravit pomocí procentuálních hodnot. Opravenou hodnotu použije aplikace v řídicí jednotce ECL.</i>	

Mínusová hodnota: Indikovaná relativní vlhkost je nižší.

0.0 %: Žádná korekce naměřené relativní vlhkosti.

Plusová hodnota: Indikovaná relativní vlhkost je vyšší.

Příklad:	
RH chyba:	0.0 %
Zobrazená relativní vlhkost:	43.4 %
RH chyba:	3.5 %
Zobrazená relativní vlhkost:	46.9 %

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA Systém > ECA displej

Podsvícení (jas displeje)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
0 ... 10	5
Nastavení jasu displeje.	

0: Slabé podsvícení.

10: Silné podsvícení.

ECA MENU > ECA Systém > ECA displej

Kontrast (kontrast displeje)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
0 ... 10	3
Nastavení kontrastu displeje.	

0: Nízký kontrast.

10: Vysoký kontrast.

ECA MENU > ECA Systém > ECA displej

Use as remote	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
OFF / ON	*)
Jednotku ECA 30/31 lze použít pro jednoduché nebo normální vzdálené ovládání řídicí jednotky ECL.	

OFF: Jednoduché vzdálené ovládání, bez signálu pokojové teploty.

ON: Vzdálené ovládání, signál pokojové teploty je k dispozici.

***):** Odlišně, závisí na zvolené aplikaci.



Při nastavení na ECA menu zobrazuje datum a čas.

OFF:

Při nastavení na ECA menu zobrazuje datum a pokojovou teplotu (a u jednotky ECA 31 relativní vlhkost).

ON:

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA Systém > ECA komunikace

Slave adresa (Vedlejší adresa)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
A / B	A
<p>Nastavení „Slave adresa“ se týká nastavení „ECA adresa“ v řídicí jednotce ECL. V řídicí jednotce ECL se volí, ze které jednotky ECA 30/31 se bude přijímat signál pokojové teploty.</p>	

A: Jednotka ECA 30/31 má adresu A.

B: Jednotka ECA 30/31 má adresu B.

Při instalaci aplikace do řídicí jednotky ECL Comfort 210 / 296 / 310 musí být položka „Slave adresa“ nastavena na A.

Pokud jsou dvě jednotky ECA 30/31 připojeny do stejného systému sběrnice ECL 485, položka „Slave adresa“ musí být nastavena na „A“ v jedné jednotce ECA 30/31 a na „B“ ve druhé.

ECA MENU > ECA Systém > ECA komunikace

Přip. Adresa (připojovací adresa)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
1 ... 9 / 15	15
<p>Nastavení adresy, na které musí být vedena komunikace řídicí jednotky ECL.</p>	

1 .. 9: Vedlejší řídicí jednotky.

15: Hlavní řídicí jednotka.

ECA 30/31 lze v systému sběrnice ECL 485 (hlavní – vedlejší) nastavit na komunikaci, po jedné, se všemi adresovanými řídicími jednotkami ECL.

Příklad:

Přip. Adresa = 15:	ECA 30/31 komunikuje s hlavní řídicí jednotkou ECL.
Přip. Adresa = 2:	ECA 30/31 komunikuje s řídicí jednotkou ECL s adresou 2.

Vysílání informací a čase a datu vyžaduje přítomnost hlavní řídicí jednotky.

Řídicí jednotku ECL Comfort 210/310 typu B (bez displeje a voliče) nelze přiřadit k adrese 0 (nula).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA Systém > ECA překlenutí

Překlenout adr. (překlenout adresu)	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
OFF / 1 ... 9 / 15	OFF
<i>Funkce „Překlenout“ (k rozšíření komfortního nebo úsporného období nebo dovolené) musí být adresována k příslušné řídicí jednotce ECL.</i>	

OFF: Překlenutí není možné.

1 .. 9: Adresa vedlejší řídicí jednotky pro překlenutí.

15: Adresa hlavní řídicí jednotky pro překlenutí.

Překlenout funkce:	Prodloužený úsporný režim:	
	Prodloužený komfortní režim:	
	Dovolená mimo domov:	
	Dovolená doma:	

Překlenutí pomocí nastavení v jednotce ECA 30/31 se zruší, pokud řídicí jednotka ECL Comfort přejde do režimu dovolené nebo se přepne do jiného než naplánovaného režimu.

Příslušný okruh určený k překlenutí v řídicí jednotce ECL musí být v naplánovaném režimu.
 Viz rovněž parametr „Překlenout okruh“.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA Systém > ECA překlenutí

Překlenout okruh	
Rozsah nastavení	Tovární nastavení
OFF / 1 ... 4	OFF
<i>Funkce „Překlenout“ (k rozšíření komfortního nebo úsporného období nebo dovolené) musí být adresována k příslušnému okruhu vytápění.</i>	

OFF: Pro překlenutí nebyl vybrán žádný okruh vytápění.

1 ... 4: Příslušné číslo okruhu vytápění.



Příslušný okruh určený k překlenutí v řídicí jednotce ECL musí být v naplánovaném režimu.
Viz rovněž parametr „Překlenout adr.“.



Příklad 1:

(Jedna řídicí jednotka ECL a jedna jednotka ECA 30/31)		
Překlenout okruh vytápění 2:	Nastavte „Přip. Adresa“ na 15	Nastavte „Překlenout okruh“ na 2

Příklad 2:

(Několik řídicích jednotek ECL a jedna jednotka ECA 30/31)		
Překlenout okruh vytápění 1 v řídicí jednotce ECL pomocí adresy 6:	Nastavte „Přip. Adresa“ na 6	Nastavte „Překlenout okruh“ na 1



Rychlý průvodce „ECA 30/31 pro překlenutí režimu“:

1. Přejděte do ECA MENU
2. Posuňte kurzor na symbol „Hodiny“
3. Vyberte symbol „Hodiny“
4. Vyberte jednu ze 4 funkcí překlenutí
5. Pod symbolem překlenutí: Nastavte hodiny nebo datum
6. Pod hodinami/datem: Nastavte požadovanou pokojovou teplotu pro období překlenutí

ECA MENU > ECA Systém > ECA verze

ECA verze (pouze ke čtení), příklady	
Číslo kódu	087H3200
Hardware	A
Software	1.42
Číslo verze	5927
Sériové číslo	13579
Týden výroby	23.2012



ECA 30/31:

15	Připojovací adresa (hlavní: 15, vedlejší: 1–9)
----	--

Informace o verzi ECA jsou užitečné pro servisní účely.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA výrobce > ECA vymaz.aplik.

Vymazat vš.aplikace (Vymazat všechny aplikace)

Vymazání všech aplikací, které jsou v jednotce ECA 30/31.
Po vymazání lze aplikace znovu nahrát.

NE: Proces vymazání nebyl proveden.

ANO: Proces vymazání byl proveden (počkejte cca 5 s).



Po vymazání se zobrazí nové okno s výzvou „Kopírovat aplikaci“.
Vyberte „Ano“.
Aplikace se nahraje z řídicí jednotky ECL. Zobrazí se ukazatel průběhu nahrávání.

ECA MENU > ECA výrobce > ECA default

Obnovit tovární

Jednotka ECA 30/31 se nastaví zpět na tovární nastavení.

Postup obnovení má vliv na tato nastavení:

- Pokoj.T chyba
- RH chyba (ECA 31)
- Podsvícení
- Kontrast
- Use as remote
- Slave adresa
- Přip. Adresa
- Překlenout adr.
- Překlenout okruh
- Překlenout režim
- Překlenout čas ukončení režimu

NE: Proces obnovení nebyl proveden.

ANO: Proces obnovení byl proveden.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ECA MENU > ECA výrobce > Reset ECL adresu

Reset ECL adresu (Resetování ECL adresy)

Pokud žádná z připojených řídicích jednotek ECL Comfort nemá adresu 15, jednotka ECA 30/31 může nastavit všechny připojené řídicí jednotky ECL na sběrnici ECL 485 zpět na adresu 15.

NE: Proces resetování nebyl proveden.

ANO: Proces resetování byl proveden (počkejte 10 s).



Adresa řídicí jednotky ECL související sběrnice ECL 485 byla nalezena: MENU > „Obecná nastavení řídicí jednotky“ > „Systém“ > „Komunikace“ > „ECL 485 adresa“



Příkaz „Reset ECL adresu“ nelze aktivovat, pokud jedna nebo několik z připojených řídicích jednotek ECL Comfort má adresu 15.



V soustavě s HLAVNÍMI/VEDLEJŠÍMI řídicími jednotkami je povolena pouze jedna HLAVNÍ řídicí jednotka s adresou 15.

Pokud je náhodou v systému komunikační sběrnice ECL 485 více HLAVNÍCH řídicích jednotek, rozhodněte, která řídicí jednotka je HLAVNÍ. Změňte adresu u zbývajících řídicích jednotek. Systém s více než jednou HLAVNÍ řídicí jednotkou bude i tak fungovat, ale nebude stabilní.

ECA MENU > ECA výrobce > Update firmware

Update firmware

Jednotku ECA 30/31 lze aktualizovat pomocí nového firmwaru (softwaru).

Firmware se dodává s aplikačním klíčem ECL, ve verzi klíče přinejmenším 2.xx.

Není-li k dispozici nový firmware, u symbolu aplikačního klíče se zobrazí X.

NE: Proces aktualizace nebyl proveden.

ANO: Proces aktualizace byl proveden.



Jednotka ECA 30/31 automaticky ověří, zda se na aplikačním klíči v řídicí jednotce ECL Comfort nachází nový firmware.

Jednotka ECA 30/31 se automaticky aktualizuje, jakmile se nová aplikace nahraje do řídicí jednotky ECL Comfort.

Jednotka ECA 30/31 se automaticky neaktualizuje, když se připojí k řídicí jednotce ECL Comfort s nahranou aplikací. Vždy je možné provést ruční aktualizaci.



Rychlý průvodce „ECA 30/31 pro překlenutí režimu“:

1. Přejděte do ECA MENU
2. Posuňte kurzor na symbol „Hodiny“
3. Vyberte symbol „Hodiny“
4. Vyberte jednu ze 4 funkcí překlenutí
5. Pod symbolem překlenutí: Nastavte hodiny nebo datum
6. Pod hodinami/datem: Nastavte požadovanou pokojovou teplotu pro období překlenutí

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.2 Funkce potlačení

Řídící jednotky ECL 210/296/310 mohou přijmout signál příkazující potlačení existujícího režimu časového plánu. Signál potlačení může být spínač nebo reléový kontakt.

V závislosti na typu aplikačního klíče lze volit různé režimy potlačení.

Režimy potlačení: Komfort, Úspora, Konstantní teplota a Protimrazová ochrana.

„Komfort“ se také nazývá normální teplota vytápění.

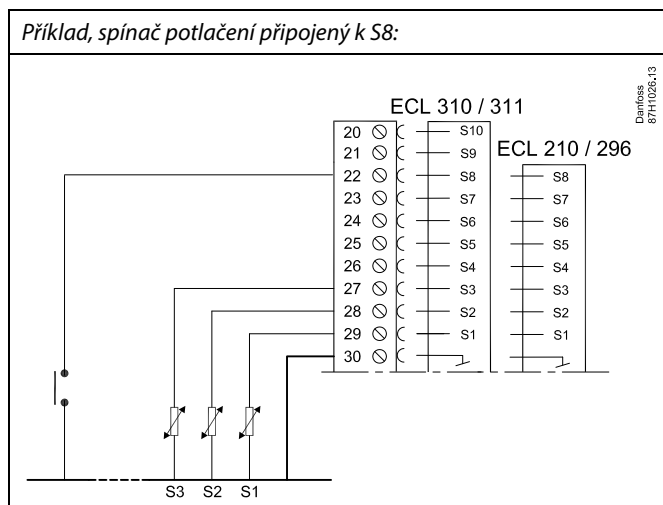
„Úspora“ slouží k omezení vytápění nebo zastavení vytápění.

„Konstantní teplota“ je požadovaná teplota vody, která se nastavuje v nabídce „Teplota vody“.

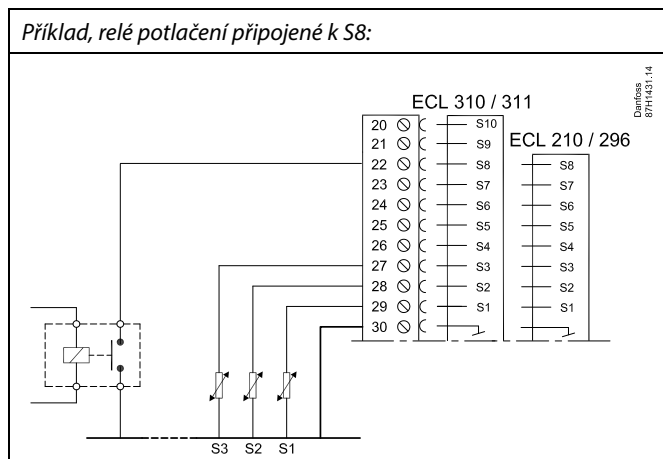
„Protimrazová ochrana“ úplně zastaví vytápění.

Potlačení pomocí spínače nebo reléového kontaktu je možné, když je řídicí jednotka ECL 210/296/310 v režimu časového plánu.

Příklad, spínač potlačení připojený k S8:



Příklad, relé potlačení připojené k S8:



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Příklad 1

Jednotka ECL v úsporném režimu, ale v komfortním režimu při potlačení.

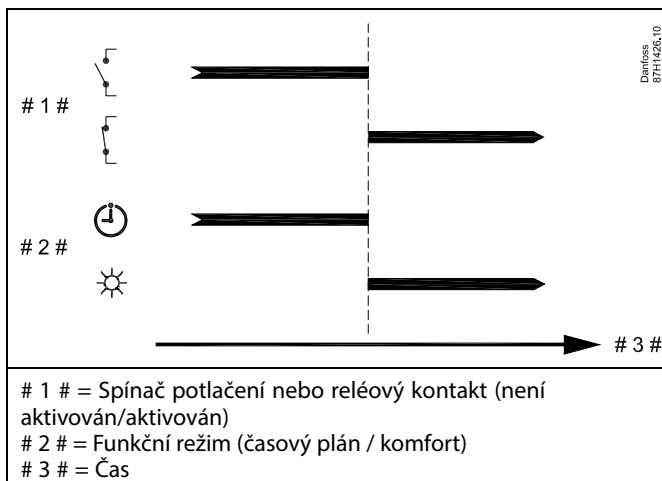
Vyberte nepoužitý vstup, například S8. Připojte spínač potlačení nebo reléový kontakt potlačení.

Nastavení v jednotce ECL:

1. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí vstup:
Vyberte vstup S8 (příklad zapojení)
2. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí mód:
Vyberte KOMFORT
3. Vyberte okruh > MENU > Čas.plán:
Vyberte všechny dny v týdnu
Nastavte „Start1“ na 24.00 (tímto se vypne komfortní režim)
Ukončete nabídku a nastavení potvrďte výběrem „Ulož“
4. Nezapomeňte nastavit příslušný okruh na režim časového plánu.

Výsledek: Když je spínač potlačení (nebo reléový kontakt) ZAPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v komfortním režimu.

Když je spínač potlačení (nebo reléový kontakt) VYPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v úsporném režimu.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Příklad 2

Jednotka ECL v komfortním režimu, ale v úsporném režimu při potlačení.

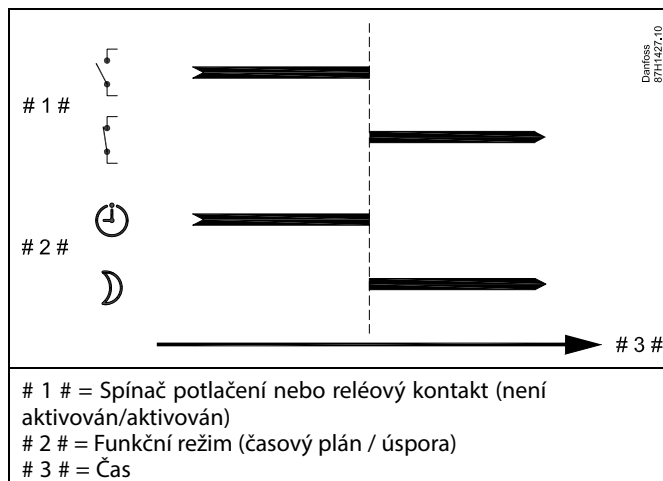
Vyberte nepoužitý vstup, například S8. Připojte spínač potlačení nebo reléový kontakt potlačení.

Nastavení v jednotce ECL:

1. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí vstup:
Vyberte vstup S8 (příklad zapojení)
2. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí mód:
Vyberte USPORNY
3. Vyberte okruh > MENU > Čas.plán:
Vyberte všechny dny v týdnu
Nastavte „Start1“ na 00.00
Nastavte „Stop1“ na 24.00
Ukončete nabídku a nastavení potvrďte výběrem „Ulož“
4. Nezapomeňte nastavit příslušný okruh na režim časového plánu.

Výsledek: Když je spínač potlačení (nebo reléový kontakt) ZAPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v úsporném režimu.

Když je spínač potlačení (nebo reléový kontakt) VYPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v komfortním režimu.



Příklad 3

Týdenní časový plán pro budovu se nastavuje pomocí komfortních období Pondělí–Pátek: 07:00–17:30. Někdy se večer nebo na konci týdne koná týmová schůze.

Je nainstalován spínač potlačení a topení musí být ZAPNUTO (komfortní režim), dokud je spínač ZAPNUTÝ.

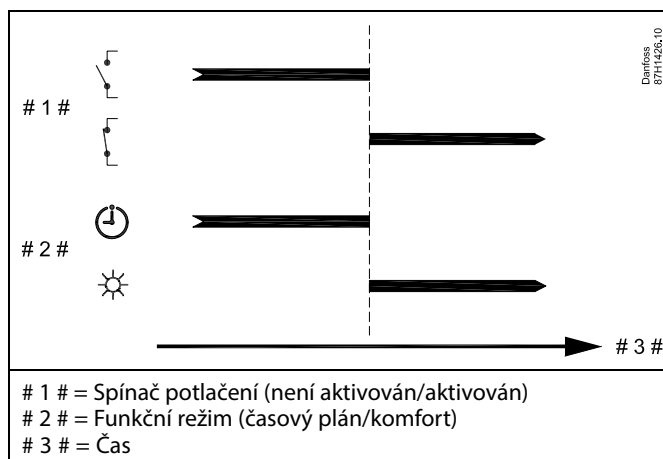
Vyberte nepoužitý vstup, například S8. Připojte spínač potlačení.

Nastavení v jednotce ECL:

1. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí vstup:
Vyberte vstup S8 (příklad zapojení)
2. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí mód:
Vyberte KOMFORT
3. Nezapomeňte nastavit příslušný okruh na režim časového plánu.

Výsledek: Když je spínač potlačení (nebo reléový kontakt) ZAPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v komfortním režimu.

Když je spínač potlačení VYPNUTÝ, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat podle časového plánu.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Příklad 4

Týdenní časový plán pro budovu se nastavuje pomocí komfortních období pro všechny dny v týdnu: 06:00–20:00. Někdy je zapotřebí udržovat teplou vodu s konstantní teplotou 65 °C.

Je nainstalováno relé potlačení a teplota vody musí být 65 °C, dokud je relé potlačení aktivní.

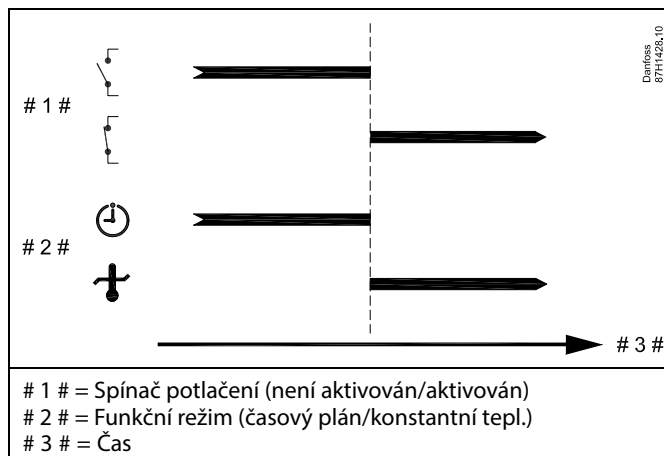
Vyberte nepoužitý vstup, například S8. Připojte kontakty relé potlačení.

Nastavení v jednotce ECL:

1. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí vstup:
Vyberte vstup S8 (příklad zapojení)
2. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Aplikace > Externí mód:
Vyberte KONST. T
3. Vyberte okruh > MENU > Nastavení > Teplota vody >
Požadovaná T (ID 1x004):
Nastavte hodnotu na 65 °C
4. Nezapomeňte nastavit příslušný okruh na režim časového plánu.

Výsledek: Když se relé potlačení aktivuje, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat v režimu konstantní teploty a regulovat teplotu vody na 65 °C.

Když relé potlačení není aktivní, jednotka ECL 210/296/310 bude pracovat podle časového plánu.



Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.3 Několik řídicích jednotek v jednom systému

Když jsou řídicí jednotky ECL Comfort vzájemně propojeny pomocí komunikační sběrnice ECL 485 (typ kabelu: 2 × kroucená dvoulinka), hlavní řídicí jednotka bude do vedlejších řídicích jednotek vysílat tyto signály:

- Venkovní teplota (měřeno v bodu S1)
- Čas a datum
- Aktivita ohřevu/nabíjení zásobníku TUV

Hlavní řídicí jednotka dále může dostávat informace o:

- požadované teplotě vody z vedlejších řídicích jednotek
- a (od řídicí jednotky ECL verze 1.48) o aktivitě ohřevu/nabíjení zásobníku TUV ve vedlejších řídicích jednotkách

Situace 1:

VEDLEJŠÍ řídicí jednotky: Jak využívat signál venkovní teploty odesílaný z HLAVNÍ řídicí jednotky

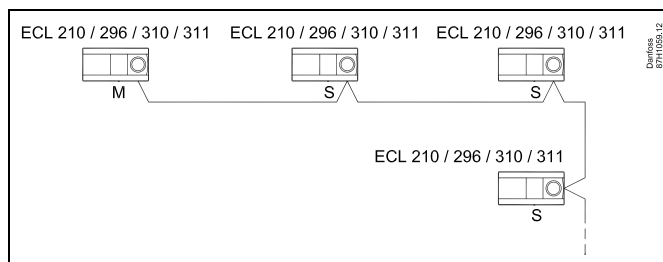
Vedlejší řídicí jednotky pouze přijímají informace o venkovní teplotě a datu/čase.

VEDLEJŠÍ řídicí jednotky:

Změňte továrně nastavenou adresu z 15 na adresu 0.

- V části přejděte na Systém > Komunikace > ECL 485 adresa

ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)		2048
Obvod	Rozsah nastavení	Vyberte
	0 ... 15	0



Kabel sběrnice ECL 485

Maximální doporučená délka kabelu sběrnice ECL 485 se vypočte takto:

Odečtete „celkovou délku všech vstupních kabelů všech řídicích jednotek ECL v hlavním i vedlejším systému“ od 200 m.

Jednoduchý příklad pro celkovou délku všech vstupních kabelů, 3 × ECL:

1 × ECL	Čidlo venkovní tepl.:	15 m
3 × ECL	Tepl. čidlo topného okruhu:	18 m
3 × ECL	Tepl. čidlo vratného okruhu:	18 m
3 × ECL	Čidlo pokojové tepl.:	30 m
Celkem:		81 m

Maximální doporučená délka kabelu sběrnice ECL 485:
200 - 81 m = 119 m



V soustavě s HLAVNÍMI/VEDLEJŠÍMI řídicími jednotkami je povolena pouze jedna HLAVNÍ řídicí jednotka s adresou 15.

Pokud je náhodou v systému komunikační sběrnice ECL 485 více HLAVNÍCH řídicích jednotek, rozhodněte, která řídicí jednotka je HLAVNÍ. Změňte adresu u zbývajících řídicích jednotek. Systém s více než jednou HLAVNÍ řídicí jednotkou bude i tak fungovat, ale nebude stabilní.



U HLAVNÍ řídicí jednotky, v adrese „ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)“, ID č. 2048, musí vždy být 15.

Navigace:

- V části přejděte na Systém > Komunikace > ECL 485 adresa

VEDLEJŠÍ řídicí jednotky musí být nastaveny na jinou adresu než 15:
Navigace:

- V části přejděte na Systém > Komunikace > ECL 485 adresa



„Požad. posun“ s hodnotou bude použit pouze v Hlavní řídicí jednotce.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Situace 2:

VEDLEJŠÍ řídicí jednotka: Jak reagovat na aktivitu ohřevu/nabíjení zásobníku TV odeslanou z HLAVNÍ řídicí jednotky

Vedlejší řídicí jednotka přijímá informace o aktivitě ohřevu/nabíjení zásobníku TV v hlavní řídicí jednotce a lze ji nastavit tak, aby uzavřela vybraný okruh vytápění.

Řídicí jednotka ECL verze 1.48 (od srpna 2013):

Hlavní řídicí jednotka přijímá informace o aktivitě ohřevu/nabíjení zásobníku TV v samotné hlavní řídicí jednotce a rovněž ve vedlejších řídicích jednotkách v systému.

Tento stav je vysílán do všech řídicích jednotek ECL v systému a každý okruh vytápění lze nastavit na zavření vytápění.

VEDLEJŠÍ řídicí jednotka:

Nastavte požadovanou funkci:

- V okruhu 1 / okruhu 2 přejděte na Nastavení > Aplikace > Priorita TV:

TV priorita (zavřený ventil / normální provoz)		11052 / 12052
Okruh	Rozsah nastavení	Vyberte
1 / 2	OFF / ON	OFF / ON

OFF: Regulace teploty vody zůstává nezměněna v průběhu aktivního ohřevu TV / nabíjení TV v hlavním/vedlejším systému.

ON: Ventil v topném okruhu je zavřený v průběhu aktivního ohřevu TV / nabíjení TV v hlavním/vedlejším systému.


Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230


Situace 3:

VEDLEJŠÍ řídicí jednotka: Jak využívat signál venkovní teploty a odesílat informace o požadované teplotě vody zpět do HLAVNÍ řídicí jednotky

Vedlejší řídicí jednotka přijímá informace o venkovní teplotě a datu/čase. Hlavní řídicí jednotka přijímá informace o požadované teplotě vody od vedlejších řídicích jednotek s adresou od 1 ... 9:

VEDLEJŠÍ řídicí jednotka:

- V části  přejděte na Systém > Komunikace > ECL 485 adresa
- Změňte továrně nastavenou adresu z 15 na adresu (1 ... 9). Každá vedlejší řídicí jednotka musí být nakonfigurována pomocí své vlastní adresy.

ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)		2048
Okruh	Rozsah nastavení	Vyberte
	0 ... 15	1 ... 9

Každá vedlejší řídicí jednotka dále může odesílat informace o požadované teplotě vody (požadavek) v každém okruhu zpět do hlavní řídicí jednotky.

VEDLEJŠÍ řídicí jednotka:

- V příslušném okruhu přejděte na Nastavení > Aplikace > Odeslat požad. T
- Vyberte ON nebo OFF.

Odeslat požad. T		11500 / 12500
Okruh	Rozsah nastavení	Vyberte
1/2	OFF/ON	ON nebo OFF

OFF: Informace o požadované teplotě vody se neodesílají do hlavní řídicí jednotky.

ON: Informace o požadované teplotě vody se odesílají do hlavní řídicí jednotky.



U HLAVNÍ řídicí jednotky, v adrese „ECL 485 adresa (hlavní/vedlejší adresa)“, ID č. 2048, musí vždy být 15.

7.4 Časté dotazy



Tyto definice platí pro jednotku řady ECL Comfort 210/296/310. Mohli byste narazit na některé výrazy, které nejsou zmíněny v příručce.

Oběhové čerpadlo (vytápění) se nezastaví dle očekávání

Je v provozu při protimrazové ochraně (venkovní teplota je nižší než hodnota „P zámraz. teplota“) a při požadavku vytápění (požadovaná přívodní teplota je vyšší než hodnota „P vytápěcí teplota“).

Čas zobrazený na displeji je o hodinu zpožděný?

Viz nabídka „Čas a datum“.

Čas zobrazený na displeji je nesprávný?

Vnitřní hodiny se mohly resetovat, pokud došlo k výpadku napájení delšímu než 72 hodin.

V nabídce „Obecná nastavení řídicí jednotky“ a „Čas a datum“ nastavte správný čas.

Ztratili jste aplikační klíč ECL?

Vypněte a znovu zapněte napájení, aby se zobrazil typ regulátoru ECL, kód verze (např. 1.52), číslo kódu a aplikace (např. A266.1), nebo přejděte na „Obecná nastavení řídicí jednotky“ > „Funkce klíčů“ > „Aplikace“. Zobrazí se typ soustavy (např. TYPE A266.1) a schéma soustavy.

Požádejte zástupce společnosti Danfoss o náhradní klíč (např. aplikační klíč ECL A266).

Vložte nový aplikační klíč ECL a v případě potřeby zkopírujte svá osobní nastavení z regulátoru do nového aplikačního klíče ECL.

Pokojeová teplota je příliš nízká?

Zkontrolujte, zda radiátorový termostat neomezuje pokojovou teplotu.

Pokud se vám stále nedaří dosáhnout požadované pokojové teploty nastavením radiátorových termostatů, přívodní teplota je příliš nízká. Zvyšte požadovanou pokojovou teplotu (zobrazení ukazující požadovanou pokojovou teplotu). Pokud to nepomůže, upravte topnou křivku (Přívodní teplotu).

Pokojeová teplota je příliš vysoká v průběhu úsporného období?

Zkontrolujte, zda omezení minimální přívodní teploty (Teplota min.) není příliš vysoké.

Teplota je nestabilní?

Zkontrolujte, zda je čidlo přívodní teploty správně připojeno a je na správném místě. Upravte parametry řízení („Param.regulátoru“).

Pokud má regulátor signál pokojové teploty, viz „Pokojeový limit“.

Regulátor nepracuje a regulační ventil je zavřený?

Zkontrolujte, zda čidlo přívodní teploty měří správnou hodnotu, viz „Každodenní použití“ a „Přehled vstupů“.

Zkontrolujte vliv dalších naměřených teplot.

Jak do časového plánu přidat další komfortní období?

Další komfortní období můžete do plánu nastavit přidáním nových časů spuštění a nastavení.

Jak z časového plánu odebrat komfortní období?

Komfortní období odstraníte nastavením časů spuštění a zastavení na stejnou hodnotu.

Jak obnovit vaše osobní nastavení?

Přečtěte si kapitolu s názvem „Vložení aplikačního klíče ECL“.

Jak obnovit tovární nastavení?

Přečtěte si kapitolu s názvem „Vložení aplikačního klíče ECL“.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Proč nelze změnit nastavení?

Aplikační klíč ECL byl odebrán.

Proč nelze vybrat aplikaci po vložení aplikačního klíče ECL do regulátoru?

Před vybráním nové aplikace (podtypu) se musí odstranit aktuálně přítomná aplikace v regulátoru ECL.

Jak se zachovat při spuštění alarmu?

Alarm signalizuje, že soustava nefunguje správným způsobem. Kontaktujte instalační firmu.

Co znamená řízení P a PI?

Řízení P: Proporcionální řízení.

Když použijete řízení P, regulátor bude měnit přívodní teplotu poměrně k rozdílu mezi požadovanou a aktuální teplotou, např. pokojovou teplotou.

Řízení P bude mít vždy posun, který v průběhu času nezmizí.

Řízení PI: Proporcionální a integrální řízení.

Řízení PI je stejné jako řízení P, avšak korekce v průběhu času zmizí.

Dlouhé „Tn“ poskytuje pomalé, ale stabilní řízení, zatímco krátké „Tn“ poskytuje rychlé řízení, ale s vyšším rizikem nestability.

Co znamená ikona „i“ v pravém horním rohu displeje?

Při nahrávání aplikace (podtypu) z aplikačního klíče do regulátoru ECL Comfort označuje ikona „i“ v pravém horním rohu, že – kromě továrních nastavení – obsahuje podtyp také speciální uživatelské/systémové nastavení.

Proč spolu nemohou komunikovat sběrnice ECL 485 Bus (použitá v regulátoru ECL 210/296/310) a sběrnice ECL Bus (použitá v regulátoru ECL 100/110/200/300)?

Tyto dvě komunikační sběrnice (vlastní sběrnice společnosti Danfoss) se liší formou připojení, formátem telegramu a rychlostí.

Proč nemohu při nahrávání aplikace vybrat jazyk?

Důvodem může být to, že regulátor ECL 310 je napájen napětím 24 V DC.

Jazyk

Při nahrávání aplikace je nutné vybrat jazyk.*

Pokud vyberete jiný jazyk než angličtinu, do regulátoru ECL se nahraje vybraný jazyk a angličtina.

Tím se usnadní provádění servisu servisním pracovníkům ovládajícím angličtinu, protože po změně aktuálního jazyka na angličtinu se zobrazí menu v anglickém jazyce.

(Navigace: MENU > Obecná nastavení řídicí jednotky > Systém > Jazyk)

Pokud není nahráný jazyk vhodný, aplikace se musí smazat. Před vymazáním je možné uložit uživatelská a systémová nastavení na aplikační klíč.

Po novém nahrání v preferovaném jazyce lze nahrát stávající uživatelská a systémová nastavení.

*)

(ECL Comfort 310, 24 V) Pokud není možné jazyk vybrat, zdroj napájení neposkytuje střídavý proud.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Jak nastavit správnou topnou křivku?

Stručná odpověď:

Nastavte topnou křivku na co nejnižší možnou hodnotu, ale aby byla zachována komfortní pokojová teplota.

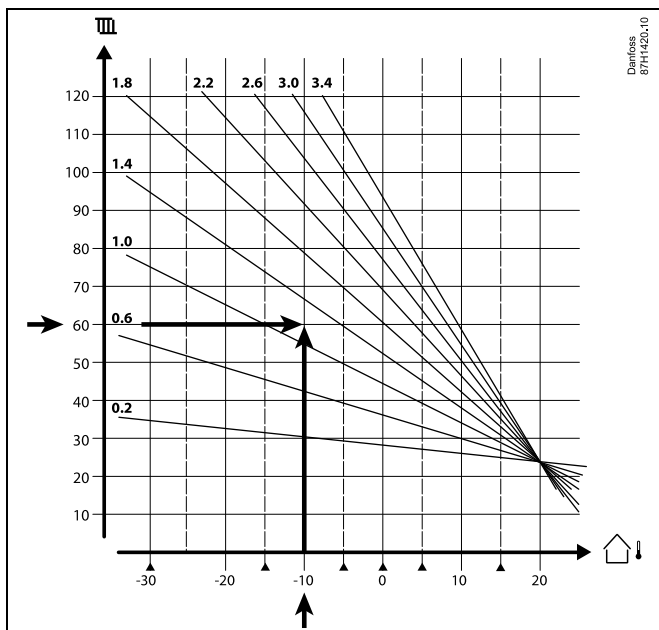
V tabulce jsou uvedena určitá doporučení:

Budova s radiátory:	Potřebná teplota vody při venkovní teplotě -10 °C:	Doporučená hodnota topné křivky:
Starší než 20 let:	65 °C	1.4
Stáří 10 až 20 let:	60 °C	1.2
Spíše nová:	50 °C	0.8
Soustavy podlahového vytápění zpravidla potřebují nižší hodnotu topné křivky		

Technická odpověď:

Z důvodu úspory energie by teplota vody měla být co nejnižší, ale nezapomínejte na komfortní pokojovou teplotu. To znamená, že sklon topné křivky by měl mít nízkou hodnotu.

Viz diagram sklonu topné křivky.



Vyberte požadovanou teplotu vody (svislá osa) pro svou soustavu vytápění a předpokládanou nejnižší venkovní teplotu (vodorovná osa) pro vaši oblast. Vyberte topnou křivku, která je nejbližší průniku těchto dvou hodnot.

Příklad: Požadovaná teplota vody: 60 (°C) při venkovní teplotě: -10 (°C)

Výsledek: Hodnota sklonu topné křivky = 1.2 (uprostřed mezi hodnotou 1.4 a 1.0).

Všeobecně:

- Soustavy vytápění s menšími radiátory mohou vyžadovat vyšší sklon topné křivky. (Příklad: Požadovaná teplota vody 70 °C znamená topnou křivku = 1.5).
- Soustavy podlahového vytápění vyžadují nižší sklon topné křivky. (Příklad: Požadovaná teplota vody 35 °C znamená topnou křivku = 0.4).
- Korekce sklonu topné křivky provádějte v malých krocích, když venkovní teploty klesnou pod 0 °C; jeden krok za den.
- V případě potřeby upravte topnou křivku pomocí šesti bodů souřadnic.
- Nastavení požadované **pokojevé** teploty má vliv na požadovanou teplotu vody, i když není připojeno pokojové teplotní čidlo nebo jednotka dálkového řízení. Příklad: Zvýšení požadované **pokojevé** teploty znamená vyšší teplotu vody.
- Požadovaná **pokojevá** teplota by se měla obecně nastavovat, když jsou venkovní teploty nad 0 °C.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Měření tlaku

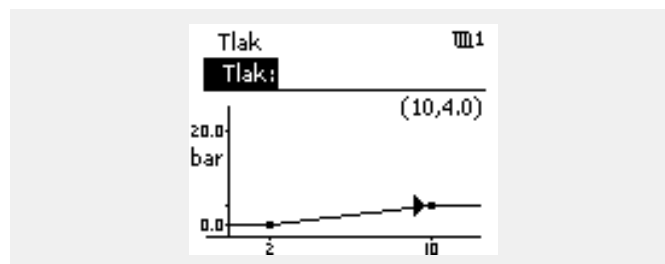
Napětí (0–10 V) převedené na zobrazený tlak (Bar) (A230.4)

Převodní stupnice pro převod přivedeného napětí (na svorku S8) na bary můžete nalézt:
(Navigace: Okruh 1 > MENU > Alarm > Tlak > Tlak)
Kliknutím na čáru Tlak zobrazíte diagram se stupnicí.

Je možné nastavit tlak při 2 V a při 10 V.

Na kopii obrazovky napravo je tlak při 2 V nastaven na 0,0 baru a při 10 V na 4,0 baru.

Nastavení hodnot tlaků je uvedeno v následujících příkladech.



Příklad 1:

Převaděč tlaku generuje napětí 1 V při tlaku 0,5 baru a 8 V při tlaku 6 barů.

Vztah mezi bary a volty:

$$(6-0,5 \text{ baru})/(8-1 \text{ V})$$

$$5,5/7 = \underline{0,8} \text{ baru/V}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 2 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$0,5 \text{ baru (při 1 V)} + \underline{0,8} = 1,3 \text{ baru}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 10 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$6 \text{ barů (při 8 V)} + (2 \times \underline{0,8}) = 7,6 \text{ baru}$$

Příklad 2:

Převaděč tlaku generuje napětí 0 V při tlaku 0 barů a 8 V při tlaku 5 barů.

Vztah mezi bary a volty:

$$(5-0 \text{ barů})/(8-0 \text{ V})$$

$$5/8 = \underline{0,6} \text{ baru/V}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 2 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$0 \text{ barů (při 0 V)} + (2 \times \underline{0,6}) = 1,2 \text{ baru}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 10 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$5 \text{ barů (při 8 V)} + (2 \times \underline{0,6}) = 6,2 \text{ baru}$$

Vztah mezi bary a volty:

$$(6-0 \text{ barů})/(5-1 \text{ V})$$

$$6/4 = \underline{1,5} \text{ baru/V}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 2 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$0 \text{ baru (při 1 V)} + \underline{1,5} = 1,5 \text{ baru}$$

Postup zjištění hodnoty v barech při napětí 10 V a nastavení v diagramu se stupnicí:

$$6 \text{ barů (při 5 V)} + (5 \times \underline{1,5}) = 13,5 \text{ baru}$$

7.5 Definice



Tyto definice platí pro jednotku řady ECL Comfort 210/296/310. Mohli byste narazit na některé výrazy, které nejsou zmíněny v příručce.

Akumulovaná hodnota teploty

Filtrovaná (snížená) hodnota, zpravidla pro pokojové a venkovní teploty. Její výpočet provádí regulátor ECL a vyjadřuje teplo, které je uloženo ve stěnách budovy. Akumulovaná teplota se nemění tak rychle jako aktuální teplota.

Teplota vzduchového kanálu

Teplota naměřená ve vzduchovém kanále, kde se má regulovat teplota.

Funkce alarmu

Na základě nastavení alarmu může regulátor aktivovat výstup.

Antibakteriální funkce

V určeném intervalu dojde ke zvýšení teploty TV, aby se neutralizovaly nebezpečné bakterie, např. Legionella.

Vyrovňovací teplota

Toto nastavení představuje základní hodnotu pro teplotu vody / vzduchového kanálu. Vyrovňovací teplotu lze nastavit podle pokojové teploty, kompenzační teploty a teploty zpátečky. Vyrovňovací teplota je aktivní pouze tehdy, když je připojeno čidlo pokojové teploty.

BMS

Building Management System. Kontrolní systém pro vzdálené řízení a monitorování.

Komfortní provoz

Normální teplota v soustavě je řízena časovým plánem. V průběhu vytápění je přívodní teplota v soustavě vyšší, aby se udržela požadovaná pokojová teplota. V průběhu ochlazování je přívodní teplota v soustavě nižší, aby se udržela požadovaná pokojová teplota.

Komfortní teplota

Teplota udržovaná v okruzích v době komfortních období. Zpravidla v průběhu dne.

Ekvitermní teplota

Naměřená teplota ovlivňující referenční přívodní teplotu/vyrovňovací teplotu.

Požadovaná teplota vody

Teplota vypočítaná regulátorem na základě venkovní teploty a vlivů pokojové a/nebo teploty zpátečky. Tato teplota se používá jako referenční pro regulaci.

Požadovaná pokojová teplota

Teplota, která je nastavena jako požadovaná teplota místnosti. Tuto teplotu může regulátor ECL Comfort regulovat pouze tehdy, když je nainstalováno čidlo pokojové teploty. Pokud čidlo není nainstalováno, nastavená požadovaná pokojová teplota bude i přesto ovlivňovat přívodní teplotu. V obou případech je pokojová teplota v každé místnosti obvykle regulována pomocí pokojového termostatu nebo radiátorových ventilů.

Požadovaná teplota

Teplota vycházející z nastavení nebo výpočtu regulátoru.

Teplota rosného bodu

Teplota, při které vlhkost ve vzduchu kondenzuje.

Okruh TV

Okruh pro ohřev teplé vody (TV).

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Teplota vzduchového kanálu

Teplota naměřená ve vzduchovém kanále, kde se má regulovat teplota.

Sběrnice ECL 485

Tato komunikační sběrnice je vlastní sběrnice společnosti Danfoss a používá se pro interní komunikaci mezi regulátory ECL 210, ECL 210B, ECL 296, ECL 310, ECL 310B a moduly ECA 30 a ECA 31. Komunikaci pomocí sběrnice „ECL Bus“ použitou v regulátorech ECL 100, ECL 110, ECL 200, ECL 300 a ECL 301 nelze použít.

ECL Portal

Kontrolní systém pro vzdálené řízení a monitorování, lokální nebo přes internet.

EMS

Energy Management System. Kontrolní systém pro vzdálené řízení a monitorování.

Tovární nastavení

Nastavení uložená v aplikačním klíči ECL pro usnadnění prvotního nastavení regulátoru.

Firmware

Je používán regulátorem ECL Comfort a jednotkou ECA 30/31 pro správu zobrazení, nastavení a spouštění programu.

Teplota vody

Teplota naměřená na přívodu topné vody (sekundární strana), kde se má regulovat teplota.

Referenční přívodní teplota

Teplota vypočítaná regulátorem na základě venkovní teploty a vlivů pokojové a/nebo teploty zpátečky. Tato teplota se používá jako referenční pro regulaci.

Topná křivka

Křivka znázorňující vztah mezi aktuální venkovní teplotou a požadovanou přívodní teplotou.

Okruh vytápění

Okruh pro vytápění místnosti/budovy.

Časový plán pro dovolenou

Vybrané dny lze naprogramovat na komfortní, úsporný nebo režim protimrazové ochrany. Kromě toho lze nastavit i denní plán s komfortním obdobím od 07.00 do 23.00.

Regulátor vlhkosti

Zařízení, které reaguje na vlhkost vzduchu. Spínač se aktivuje, když naměřená vlhkost překročí nastavenou hodnotu.

Vlhkost, relativní

Tato hodnota (udávaná v %) se vztahuje k hodnotě vnitřní vlhkosti ve srovnání s maximální mírou vlhkosti. Relativní vlhkost měří jednotka ECA 31 a tato hodnota se používá pro výpočet teploty rosného bodu.

Vstupní teplota

Teplota naměřená ve vstupním vzduchovém kanále, kde se má regulovat teplota.

Teplota omezení

Teplota, která ovlivňuje požadovanou přívodní teplotu / vyrovnávací teplotu.

Funkce protokolování

Zobrazení historie teplot.

Hlavní/vedlejší (master/slave)

Dvě nebo více řídicích jednotek je propojeno na stejné sběrnici, hlavní jednotka odesílá např. čas, datum a venkovní teplotu. Vedlejší jednotka přijímá data vysílaná hlavní jednotkou a odesílá např. požadovanou hodnotu teploty vody.

Modulační řízení (řízení 0–10 V)

Umístění (pomocí řídicího signálu 0–10 V) pohonu regulačního ventilu do polohy zajišťující regulaci průtoku.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

Optimalizace

Regulátor optimalizuje čas spuštění plánovaných teplotních období. Na základě venkovní teploty regulátor automaticky vypočítá, kdy má období začít, aby bylo dosaženo komfortní teploty v nastavený čas. Čím nižší venkovní teplota, tím dříve bude čas spuštění.

Vývoj venkovní teploty

Šipka označuje tendenci, tj. zda teplota stoupá nebo klesá.

Přepínací režim

Když je regulátor ECL Comfort v časovaném režimu, spínací nebo kontaktní signál lze použít k přepnutí do režimu komfortu, úspory, protimrazové ochrany nebo konstantní teploty. Dokud je spínací nebo kontaktní signál aktivní, je aktivní i přepnutí.

Čidlo Pt 1000

Všechna čidla používaná s regulátorem ECL Comfort jsou založena na typu Pt 1000 (IEC 751B). Odpor je 1 000 ohmů při teplotě 0 °C a změna 3,9 ohmů/stupeň.

Regulace čerpadla

Jedno oběhové čerpadlo je spuštěno a druhé plní funkci náhradního oběhového čerpadla. Po uplynutí nastaveného intervalu se role vymění.

Funkce doplňování vody

Pokud je tlak naměřený v systému vytápění příliš nízký (např. kvůli netěsnosti), lze doplnit vodu.

Teplota zpátečky

Teplota naměřená ve vratném potrubí ovlivňuje požadovanou teplotu vody.

Teplota v místnosti

Teplota naměřená čidlem pokojové teploty nebo jednotkou dálkového ovládání. Pokojovou teplotu lze přímo regulovat pouze tehdy, když je nainstalováno čidlo pokojové teploty. Pokojová teplota ovlivňuje požadovanou teplotu vody.

Čidlo pokojové teploty

Čidlo teploty umístěné v místnosti (referenční místnost, obvykle obývací pokoj), kde se má teplota regulovat.

Úsporná teplota

Teplota udržovaná v okruhu vytápění/TV v období úsporné teploty. Z důvodu úspory energie je úsporná teplota zpravidla nižší než komfortní teplota.

SCADA

Supervisory Control And Data Acquisition. Kontrolní systém pro vzdálené řízení a monitorování.

Časový plán

Časový plán pro období s komfortními a úspornými teplotami. Časový plán může být vytvořen individuálně pro každý den v týdnu a každý den může obsahovat až 3 komfortní období.

Software

se používá v regulátoru ECL Comfort k provádění procesů souvisejících s aplikací.

Ekvitermní regulátory

Regulace teploty vody na základě venkovní teploty. Regulace se řídí uživatelsky definovanou topnou křivkou.

Dvoubodové řízení

Řízení v podobě VYPNUTÍ/ZAPNUTÍ, např. oběhového čerpadla, otevíracího/zavíracího ventilu, přepínacího ventilu nebo tlumiče.

Tříbodové řízení

Nastavení polohy pohonu regulačního ventilu pomocí signálů Otevření, Zavření nebo Žádná akce do polohy zajišťující regulaci průtoku.

Nečinnost znamená, že servopohon zůstane v aktuální poloze.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.6 Typ (ID 6001), přehled

	Typ 0	Typ 1	Typ 2	Typ 3	Typ 4
Address (Adresa)	✓	✓	✓	✓	✓
Typ	✓	✓	✓	✓	✓
Doba skenování	✓	✓	✓	✓	✓
ID/Sériové č.	✓	✓	✓	✓	✓
Reserved (Rezervováno)	✓	✓	✓	✓	✓
Flow temp. [0.01 °C] (Tepl. okruhu vytápění [0,01 °C])	✓	✓	✓	✓	-
Return temp. [0.01 °C] (Vratná teplota [0,01 °C])	✓	✓	✓	✓	-
Průtok [0,1 l/h]	✓	✓	✓	✓	-
Výkon [0,1 kW]	✓	✓	✓	✓	-
Acc. Volume (Akum. objem)	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	[0,1 m ³]	-
Acc. Energy (Akum. energie)	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarif 1 Acc. Energy (Akum. energie)	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
Tarif 2 Acc. Energy (Akum. energie)	-	-	[0,1 kWh]	[0,1 MWh]	-
čas běhu [dny]	-	-	✓	✓	-
Current time [M-bus defined structure] (Aktuální čas [definovaná struktura M-bus])	-	-	✓	✓	✓
Error status [energy meter defined bitmask] (Chybový stav [definovaná bitová maska měřiče tepla])	-	-	✓	✓	-
Acc. Volume (Akum. objem)	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Acc. Energy (Akum. energie)	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Acc. Volume2 (Akum. objem2)	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Acc. Energy2 (Akum. energie2)	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Acc. Volume3 (Akum. objem3)	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Acc. Energy3 (Akum. energie3)	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Acc. Volume4 (Akum. objem4)	-	-	-	-	[0,1 m ³]
Acc. Energy4 (Akum. energie4)	-	-	-	-	[0,1 kWh]
Flow MAX (Max. průtok)	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	[0,1 l/h]	-
Power MAX (Max. výkon)	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	[0,1 kW]	-
Max T forward (Max. T vpřed)	✓	✓	✓	✓	-
Max T return (Max. T zpět)	✓	✓	✓	✓	-
Storage* (Skladování*) Acc. Energy (Akum. energie)	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	[0,1 kWh]	-

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.7 Automatická / ruční aktualizace firmwaru

Info:

- Firmware a aplikační software jsou na aplikačním klíči.
- Regulátor ECL Comfort má implementován firmware
- Firmware se šifrováním má verzi 2.00 a novější.

Situace 1:

Je potřeba nainstalovat regulátor ECL Comfort, nový (= není nainstalovaná žádná aplikace), vyrobený před 10. červencem 2018:

1. Vložte aplikační klíč.
2. Pokud je firmware na aplikačním klíči novější než firmware v regulátoru ECL, aktualizace proběhne automaticky.
3. Potom lze nahrát aplikaci.
4. Pokud je firmware regulátoru ECL novější než firmware v aplikačním klíči, aplikaci lze nahrát.

Situace 2:

Regulátor ECL Comfort je nainstalován a je v něm spuštěna aplikace.

1. Uložte všechna nastavení na stávající aplikační klíč*.
2. Vymažte aktuální aplikaci v regulátoru ECL**.
3. Vložte aplikační klíč s novým firmwarem. Aktualizace firmwaru proběhne automaticky.
4. Pokud regulátor ECL vyžaduje volbu jazyka, odeberte aplikační klíč.
5. Vložte „starý“ aplikační klíč.
6. Vyberte jazyk, vyberte podtyp aplikace a v pravém horním rohu se zobrazí ikona „i“.
7. V případě potřeby nastavte čas a datum.
8. Vyberte možnost „Další“.
9. V menu Kopírovat zvolte v nastavení Systém a Uživatel možnost ano; potom vyberte možnost „Další“.
10. „Stará“ aplikace se nahraje, regulátor ECL se restartuje a je znovu připravený.

* Navigace: MENU > Společná nastavení regulátoru > Funkce klíčů > Kopírovat > „K KEY“, Systém.nastavení = ano, Uživ.nastavení = ano, Začít kopírovat: Stiskněte volič.
Nastavení se během 1 sekundy uloží do aplikačního klíče.

** Navigace: MENU > Společná nastavení regulátoru > Funkce klíčů > Nová aplikace > Vymazat aplikaci: Stiskněte volič.

PO-
ZNÁMKA: Může nastat situace, kdy aktualizace neproběhne. Obvykle je to v případě, kdy jsou připojeny jeden nebo dva moduly ECA 30.

Náprava: Odpojte (vyjměte ze základny) modul ECA 30. V případě regulátoru ECL 310B lze připojit jen jeden regulátor ECA 30.

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

7.8 Přehled ID parametrů

A230.x – x označuje podtypy uvedené ve sloupci.

ID	Název parametru	A230.x	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Jednotka	Vlastní nastavení	
10512	Programproved	1, 3, 4	OFF; ON	OFF			
10514	Max. výpad nap	1, 3, 4	5 ... 3000	30	Min.		
10903	Rampa X5–X6	1, 3, 4	OFF, 1 až 20	5			
10904	Rampa X7–X8	1, 3, 4	OFF, 1 až 20	5			
10912	Pokr. aplikace	1, 3, 4	OFF; ON	OFF			
10913	Po výpad napětí	1, 3, 4	STOP; START	OFF			
10930	X1	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10931	X2	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10932	X3	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10933	X4	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10934	X5	1, 3, 4	0 ... 1200	0	h		
10935	X6	1, 3, 4	0 ... 1200	360	h		
10936	X7	1, 3, 4	0 ... 1200	720	h		
10937	X8	1, 3, 4	0 ... 1200	1080	h		
11004	Požadovaná T	1, 3, 4, 5	5 ... 150	50	°C		82
11010	Adresa ECA	1, 2, 3, 4, 5	OFF; A; B	OFF			116
11011	Auto uložení	1, 3, 4, 5	OFF, -29 až 10	-15	°C		100
11012	Zvýšení	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 99	OFF	%		101
11013	Rampa	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 99	OFF	Min.		102
11014	Optimizér	1, 3, 4, 5	OFF, 10 až 59	OFF			102
11015	Čas adaptace	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 až 50	OFF	s		86
11017	Požad. posun	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 20	OFF	K		116
	- -	2	-20 až -1, OFF	OFF	K		
11018	Požad. T komfort	2	-30,0 až 60,0	7,5	°C		83
11019	Požad. T úsporná	2	-30,0 až 60,0	25,0	°C		83
11020	Založeno na	1, 3, 4, 5	VENK; POKOJ	VENK			103
11021	Totální stop	1, 3, 4, 5	OFF; ON	OFF			103
11022	P procvičení	1, 2, 3, 4, 5	OFF; ON	ON			117
11023	M procvičení	1, 2, 3, 4, 5	OFF; ON	OFF			118
11024	Pohon	1, 2, 3, 4, 5	ABV; STROJ	STROJ			108
11026	Před stop	1, 3, 4, 5	OFF; ON	ON			104
11028	Kon. T, Lim T zpát	1, 3, 4, 5	10 ... 110	70	°C		90
11029	TV, lim vrac T	1, 3, 4, 5	OFF, 10 až 110	OFF	°C		90
11030	Limit	2	-20 ... 80	20	°C		90
11031	Vysoká T nad X1	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	15	°C		90
11032	Nízký limit Y1	1, 3, 4, 5	10 ... 150	50	°C		91
11033	Nízká T nad X2	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	-15	°C		91

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ID	Název parametru	A230.x	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Jednotka	Vlastní nastavení	
11034	Vysoký limit Y2	1, 3, 4, 5	10 ... 150	60	°C		91
11035	Vliv – max.	1, 3, 4	-9,9 až 9,9	-2,0			91
	- -	2, 5	-9,9 až 9,9	0,0			
11036	Vliv – min.	1, 3, 4, 5	-9,9 až 9,9	0,0			91
	- -	2	-9,9 až 9,9	2,0			
11037	Čas adaptace	1, 3, 4	OFF, 1 až 50	25	s		92
	- -	2, 5	OFF, 1 až 50	OFF	s		
11040	P doběh	1, 2, 3, 4	0 ... 99	3	Min.		118
	- -	5	0 ... 99	20	Min.		
11050	P požadavek	1, 2, 3, 4	OFF; ON	OFF			118
11052	TV priorita	1, 3, 4, 5	OFF; ON	OFF			119
11057	Vliv – max.	1, 3	0,0 až 9,9	0,0			98
11060	Limit	2	-20 ... 80	5	°C		112
11061	Čas adaptace	2	OFF, 1 až 50	OFF	s		112
11062	Vliv – max.	2	-9,9 až 9,9	0,0			112
11063	Vliv – min.	2	-9,9 až 9,9	0,0			113
11064	Limit	2	-20 ... 80	25	°C		114
11065	Čas adaptace	2	OFF, 1 až 50	OFF	s		114
11066	Vliv – max.	2	-9,9 až 9,9	0,0			114
11067	Vliv – min.	2	-9,9 až 9,9	0,0			115
11070	P chlazení T	2	5 ... 60	25	°C		119
11077	P zámrz. teplota	1, 3, 4	OFF, -10 až 20	2	°C		119
	- -	5	OFF, -10 až 20	OFF	°C		
11078	P vytápěcí teplota	1, 3, 4	5 ... 40	20	°C		120
11079	Max.T průtoku	1, 3, 4, 5	10 ... 110	60	°C		
11080	Odklad	1, 3, 4, 5	5 ... 250	30	s		
11081	Filtr. konstant	1, 3	1 ... 50	10			98
11084	Externí signál	2	OFF; ON	OFF			83
11085	Priorita	1, 3, 4, 5	OFF; ON	OFF			92
11092	Vypnutí T	2	5 ... 40	30	°C		120
11093	Protimrazová T	1, 3, 4, 5	5 ... 40	10	°C		120
11097	Náběh. T(nečín.)	1, 4	OFF, 10 až 100	OFF	°C		108
11099	Limit	1, 3	0,0 až 35,0	10,0	m/s		99
			OFF; IM1; IM2; IM3; IM4; EM1; EM2; EM3; EM4; EM5	OFF			94
11109	Typ vstupu	1, 2, 4					
	- -	3, 5	EM1; EM2; EM3; EM4; EM5; OFF	OFF			
11111	Limit	2	0,0 až 999,9	999,9			95

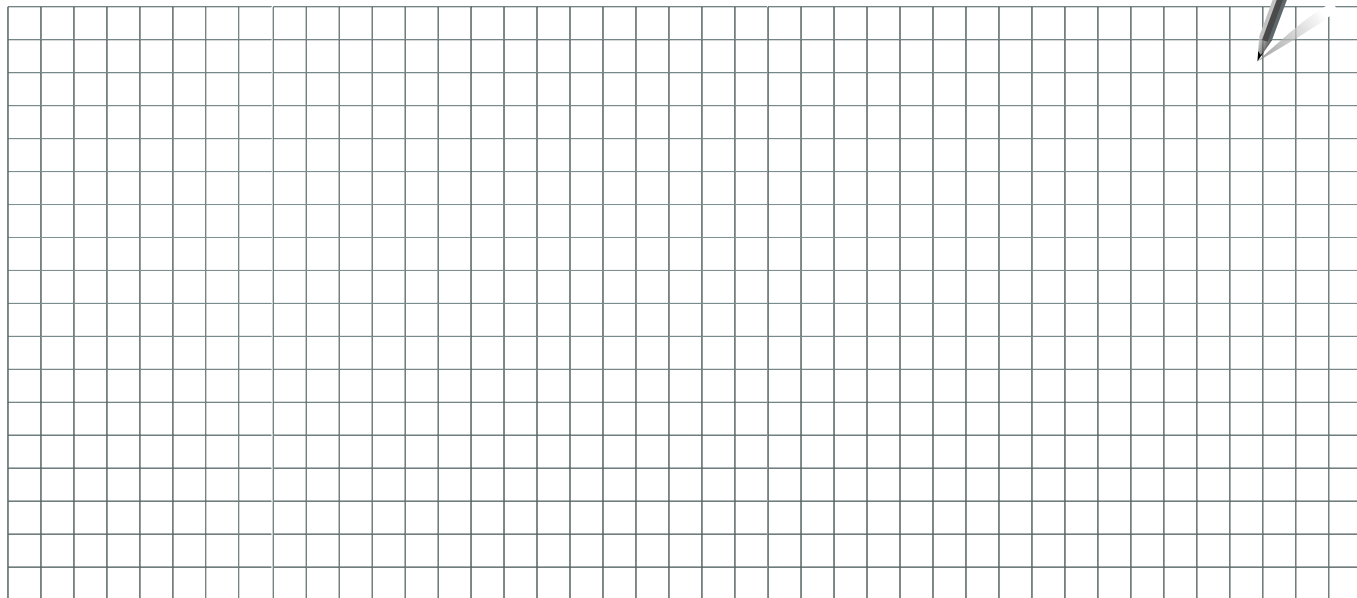
Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ID	Název parametru	A230.x	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Jednotka	Vlastní nastavení	
11112	Čas adaptace	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 1 až 50	OFF	s		95
11113	Filtr. konstant	1, 2, 3, 4, 5	1 ... 50	10			95
11114	Pulz	1, 2, 4	OFF, 1 až 9999	OFF			95
11115	Jednotky	1, 2, 3, 4, 5	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	ml, l/h			96
11116	Vysoký limit Y2	1, 3, 4, 5	0,0 až 999,9	999,9			96
11117	Nízký limit Y1	1, 3, 4, 5	0,0 až 999,9	999,9			97
11118	Nízká T nad X2	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	-15	°C		97
11119	Vysoká T nad X1	1, 3, 4, 5	-60 ... 20	15	°C		97
11141	Externí vstup	1, 2, 3, 4, 5	OFF; S1; S2; S3; S4; S5; S6; S7; S8; S9; S10; S11; S12; S13; S14; S15; S16	OFF			120
11142	Externí mód	1, 3, 4, 5	KOMFORT; USPORNÝ; MRAZ.O.; KONST. T	KOMFORT			121
	- -	2	KOMFORT; USPORNÝ	KOMFORT			
11145	Sledo vybrané T	1, 4	S3; S4; S5	S3			108
11147	Horní diference	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 30	OFF	K		131
11148	Dolní diference	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 30	OFF	K		131
11149	Odklad	1, 3, 4, 5	1 ... 99	10	Min.		132
11150	Nejnižší teplota	1, 3, 4, 5	10 ... 50	30	°C		132
11164	Posun T ros. b.	3	-9,9 až 9,9	0,0	K		
11174	Chod motoru	1, 2, 3, 4, 5	OFF, 10 až 59	OFF	Min.		108
11177	Teplota min.	1, 3, 4, 5	10 ... 150	10	°C		84
	- -	2	-30 ... 50	0	°C		
11178	Teplota max.	1, 3, 4, 5	10 ... 150	90	°C		84
	- -	2	-30 ... 70	30	°C		
11179	Léto, přerušení	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 50	20	°C		
11182	Vliv – max.	1, 3, 4	-9,9 až 0,0	-4,0			86
	- -	2, 5	-9,9 až 0,0	0,0			
11183	Vliv – min.	1, 3, 4, 5	0,0 až 9,9	0,0			87
	- -	2	0,0 až 9,9	4,0			
11184	Xp	1, 3, 4, 5	5 ... 250	120	K		109
	- -	2	5 ... 250	80	K		
11185	Tn	1, 3, 4, 5	1 ... 999	50	s		109

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230

ID	Název parametru	A230.x	Rozsah nastavení	Tovární nastavení	Jednotka	Vlastní nastavení	
	- -	2	1 ... 999	30	s		
11186	M chod	1, 3, 4, 5	5 ... 250	60	s		109
	- -	2	5 ... 250	35	s		
11187	Nz	1, 3, 4, 5	1 ... 9	3	K		109
	- -	2	1 ... 9	2	K		
11189	Min.chod motoru	1, 2, 3, 4, 5	2 ... 50	10			110
11301	Vysoká max T Y2	1, 3	0,0 až 75,0	25,0	m/s		
	- -	2	-10,0 až 40,0	25,0	°C		
11303	Nízká max T Y1	1, 3	0,0 až 75,0	0,0	m/s		
	- -	2	-10,0 až 40,0	5,0	°C		
11327	Typ vstupu	4, 5	OFF; ON	OFF			123
11330	Úroveň probuzení	1, 4	0 ... 100	0	%		110
11342	Start topení	5	10 ... 90	32	°C		123
11344	Stop topení	5	10 ... 90	28	°C		124
11364	Řízení, zpoždění	1, 4	OFF; ON	OFF			110
11392	Zač. léta, měsíc	1, 3, 4, 5	1 ... 12	5			126
11393	Začátek léta, den	1, 3, 4, 5	1 ... 31	20			126
11395	Léto, filtr	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 300	250			126
11396	Start zimy, měsíc	1, 3, 4, 5	1 ... 12	5			126
11397	Start zimy, den	1, 3, 4, 5	1 ... 31	20			126
11398	Zima, přerušení	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 50	20	°C		126
11399	Zima, filtr	1, 3, 4, 5	OFF, 1 až 300	250			126
11500	Odeslat požad.T	1, 2, 3, 4, 5	OFF; ON	ON			124
11609	Nízké Y	3	0 ... 100	20	%		
	- -	4, 5	10 ... 120	10	°C		
11610	Vysoké Y	3	0 ... 100	100	%		
	- -	4, 5	10 ... 120	100	°C		
11614	Vysoký alarm	4, 5	0,0 až 20,0	20,0	bar		130
11615	Nízký alarm	4, 5	0,0 až 20,0	0,0	bar		130
11617	Odložení alarmu	4, 5	0 ... 250	10	s		
11910	Okruh, Estrich.	1, 3, 4	OFF; ON	ON			
12616	Hodnota alarmu	5	0 ... 1	0			132
12617	Odložení alarmu	5	0 ... 200	10	s		

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230



Firma:
Provedl:
Datum:

Navod k obsluze ECL Comfort 210/296/310, aplikace A230



* 0 8 7 H 9 1 3 7 *

Danfoss s.r.o.

Climate Solutions • danfoss.cz • +420 22 888 76 66 • zakaznickyservis@danfoss.com

Veškeré informace, mimo jiné informace o výběru produktu, jeho použití, designu, hmotnosti, rozměrech, kapacitě nebo jakýchkoli jiných technických údajích v příručkách k produktům, popisech v katalozích, reklamách atd., bez ohledu na to, zda byly poskytnuty písemně, ústně, elektronicky, online nebo prostřednictvím stahování, budou považovány za informativní a jsou závazné pouze za podmínky a v rozsahu, v němž na ně byl uveden výslovný odkaz v nabídce nebo v potvrzení objednávky. Danfoss nepřijímá odpovědnost za případné chyby v katalozích, brožurách, videích a dalších materiálech.

Danfoss si vyhrazuje právo změnit své výrobky bez předchozího upozornění. To platí také pro objednané, avšak nedodané výrobky za předpokladu, že takové změny lze provádět bez změn podoby, vhodnosti nebo funkce výrobku.

Všechny ochranné známky uvedené v tomto materiálu jsou majetkem společnosti Danfoss A/S nebo společností skupiny Danfoss. Název Danfoss a logo Danfoss jsou ochranné známky společnosti Danfoss A/S. Všechna práva vyhrazena.