

Návod k obsluze řídicí jednotky

SIEMENS

Climatix 6

Verze programu: 2023-04-28

OBSAH

1 . Úvod	5
1.1. Názvosloví a zkratky	5
2 . Popis ovládání dotykového displeje	6
2.1. Základní zobrazení dotykového displeje	6
2.2. Další ikony na spodní liště dotykového displeje	7
3 . Nastavování parametrů	8
4 . Peletový kotel	8
4.1. Provozní stavy peletového kotle	9
4.1.1. Režim ZAPALOVÁNÍ	9
4.1.2. Režim PROVOZ	9
4.1.3. Režim ÚTLUM	10
4.1.4. Režim VYHASÍNÁNÍ	10
4.1.5. Režim ČIŠTĚNÍ	11
4.1.6. Režim STOP	11
4.2. Uživatelské menu peletového kotle	11
4.3. Teploty kotle	12
4.4. Ruční ovládání	13
4.5. Rotační čištění	13
4.6. Kalibrace podavače	14
5 . Tepelné čerpadlo	15
6 . Hybridní provoz	17
7 . Topný okruh 1	18
7.1. Druh provozu TO1	19
7.2. Časový program TO1	19
7.3. ECO topný okruh 1	21
7.4. Parametry prostoru TO1	22
7.5. Topná křivka TO1	26
8 . Topný okruh 2	27
9 . Prostorový přístroj TO1	27
10 . Prostorový přístroj TO2	28
11 . Zásobník TV	28
12 . Venkovní čidlo	30
12.1. Vliv venkovní teploty na regulaci	30
13 . Informace	31

13.1. Stav binárních vstupů	31
13.2. Stav binárních výstupů	31
13.3. Stav analogových vstupů	32
13.4. Stav analogových výstupů	32
13.5. Diagnostika peletového kotle	33
13.6. Diagnostika tepelného čerpadla	33
13.7. Diagnostika spotřebičů	33
13.8. Diagnostika hybridního provozu	34
13.9. Čítače	35
13.9.1. Spotřeba paliva	36
14 . Servisní menu	36
14.1. Konfigurace otopné soustavy	36
14.2. Test výstupů	38
14.3. Peletový kotel	39
14.3.1. Hořák	39
14.3.1.1. Zapalování	39
14.3.1.2. Provoz	40
14.3.1.3. Útlum	41
14.3.1.4. Vyhasínání	42
14.3.1.5. Čištění	42
14.3.2. Čerpadlo kotle	43
14.3.3. Ochrana zpátečky	44
14.3.4. PID kotle	45
14.3.5. Odtah tepla	45
14.4. Tepelné čerpadlo	45
14.5. Hybridní provoz	45
14.6. Topný okruh 1	50
14.6.1. PID ventilu TO1	51
14.7. Topný okruh 2	51
14.8. Teplá voda	52
14.9. Venkovní čidlo	52
14.10. Ostatní	53
14.10.1. IP konfigurace	53
14.10.2. Nulování čítačů	53
14.10.3. Výrobní nastavení	54
14.10.4. Nahrání SW z SD	54
15 . Chybová hlášení řídicí jednotky	54
15.1. Poruchy vázané na hardware řídicí jednotky a připojená periferní čidla	54

15.2. Poruchy generované provozem kotle	54
16 . Ostatní	55
16.1. Přetopení kotle.....	55
16.2. Připojení prostorových termostatů	56
16.3. Připojení řídicí jednotky CLIMATIX k internetu	57
16.4. Nahrávání software PLC s použitím SD paměťové karty	59
16.5. Nahrávání software dotykového displeje s použitím USB Flash disku	61
17 . Bezpečnostní pokyny.....	63
18 . Hydraulické schéma zapojení kotle s regulátorem CLIMATIX 6	64
19 . Doporučené armatury v zapojeních s řídicí jednotkou CLIMATIX	66
20 . Elektrická schémata	67
20.1. Elektrické schéma zapojení regulátoru CLIMATIX 6	67
20.2. Elektrické schéma propojovacího kabelu.....	68
20.3. Elektrické schéma zapojení pohonů směšovacích ventilů Y1, Y5, Y7	70

Copyright 2022 Leopold Benda ml. a spol., licence BENEKOVterm spol. s r.o.

Všechna práva vyhrazena.

Veškerý text, obrázky jsou předmětem autorského práva a další ochrany duševního vlastnictví.

1. ÚVOD

Tento návod k obsluze je určen uživatelům a servisním technikům kotlů BENEKOV, které jsou vybavené řídicí jednotkou CLIMATIX 6 od společnosti SIEMENS. V návodu jsou popsány veškeré záležitosti ovlivňující základní funkce kotle. Je zapotřebí se s nimi důkladně seznámit ještě před uvedením kotle do provozu. Jelikož tento návod je doplněním dokumentace ke kotli, je nutné – kromě pokynů nacházejících se v tomto návodu – se řídit i návodem k obsluze a instalaci kotle.

Špatné nastavení parametrů může mít za následek nesprávný chod kotle a vznik nebezpečných situací. Při uvádění kotle do provozu je povinností servisního technika se ujistit, že kotel s řídicí jednotkou správně pracuje s nastavenými hodnotami.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Řídicí jednotka CLIMATIX 6 je ekvitermním regulátorem, takže pro jeho plné využití je nutné připojení venkovního čidla B9.

V případě, že venkovní čidlo B9 u vytápěného objektu z jakéhokoliv důvodu nelze použít, nebude využívána ekvitermní regulace topných okruhů. Je nutno v konfiguraci (viz kap. 14.1.) neaktivovat topné okruhy, ale kotel provozovat pouze s nastavením **Externí vstup – ANO**.

Za škody vzniklé nedodržováním tohoto návodu výrobce nenese žádnou zodpovědnost!

1.1. NÁZVOSLOVÍ A ZKRATKY

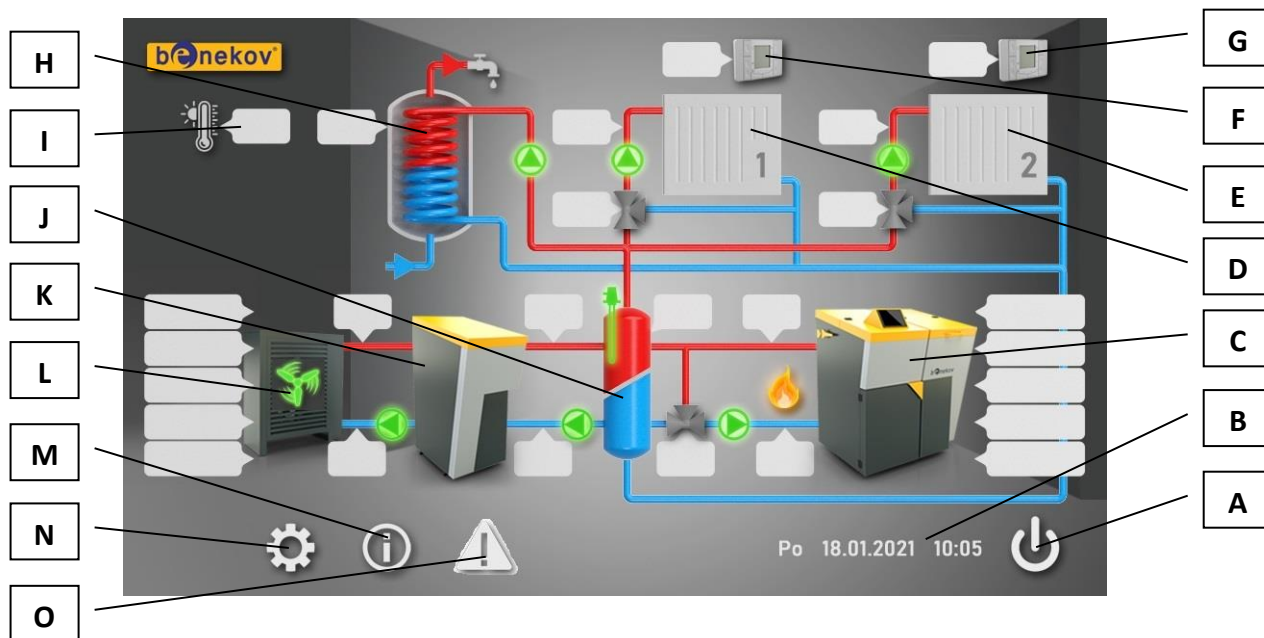
Pro účely tohoto návodu k obsluze řídicí jednotky CLIMATIX 6 platí následující názvosloví a zkratky:

Zdroj	Peletový kotel Tepelné čerpadlo (dále jen „TČ“) Elektrické topné těleso
Spotřebič	Topný okruh 1 (dále jen „TO1“) Topný okruh 2 (dále jen „TO2“) Zásobník teplé vody (dále jen „Zásobník TV“) Externí vstup

2. POPIS OVLÁDÁNÍ DOTYKOVÉHO DISPLEJE

2.1. ZÁKLADNÍ ZOBRAZENÍ DOTYKOVÉHO DISPLEJE

Při plné konfiguraci všech zdrojů a spotřebičů (viz kap. 14.1.) je základní zobrazení dotykového displeje následující:

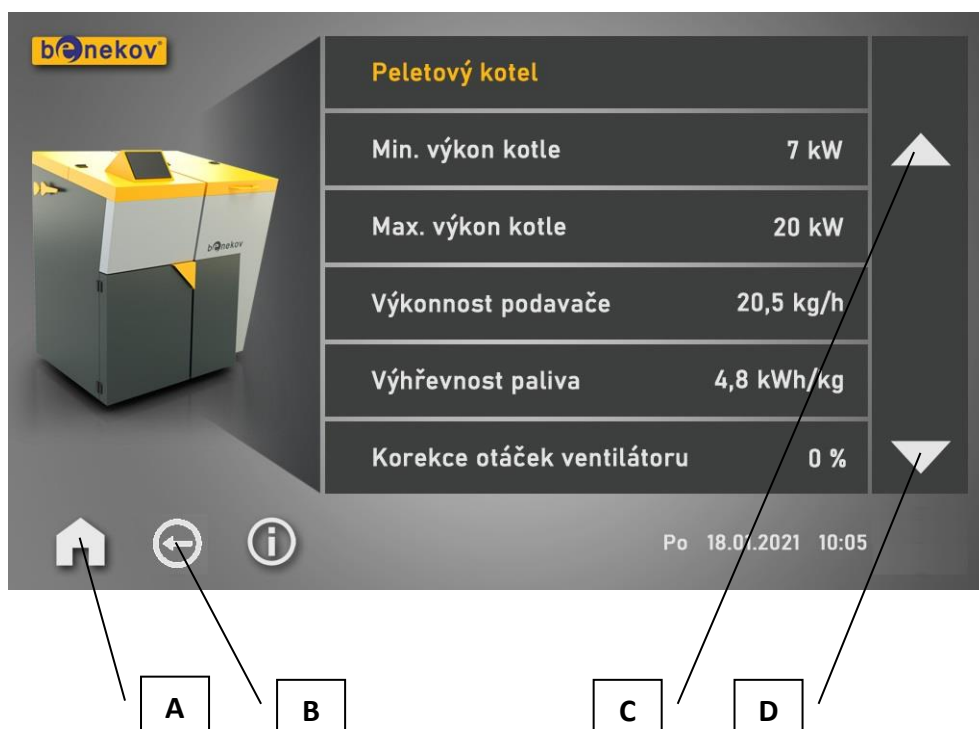


Označení	Objekt / ikona	Popis
A	STAND BY	Dotykem displeje na této ikoně se vchází do menu uvolnění/odstavení jednotlivých zdrojů (peletový kotel, tepelné čerpadlo, elektrická spirála).
B	DEN V TÝDNU, DATUM, ČAS	Zobrazení dne v týdnu, data a reálného času. Datum je ve formátu „DD.MM.RRRR“, reálný čas ve formátu „H:MIN“. Správné nastavení těchto údajů slouží především pro správné fungování časových programů TO1, TO2 a ohřevu TV, správné zobrazování spotřeby paliva a zpětnou specifikaci vyhlášených alarmů řídicí jednotkou.
C	Peletový kotel	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu peletového kotle.
D	Topný okruh 1	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu topného okruhu 1.
E	Topný okruh 2	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu topného okruhu 2.

F	Prostorový přístroj TO1	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu prostorového přístroje topného okruhu 1.
G	Prostorový přístroj TO2	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu prostorového přístroje topného okruhu 2.
H	Zásobník TV	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu zásobníku TV.
I	Venkovní čidlo	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu venkovního čidla.
J	Anuloid	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do uživatelského menu hybridního provozu zdrojů.
K	Tepelné čerpadlo	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do podmenu tepelného čerpadla s detailnějším zobrazením příslušných údajů.
L	Venkovní jednotka TČ	Dotykem displeje na tomto objektu se vchází do nastavení nočního útlumu tepelného čerpadla.
M	INFORMACE	Dotykem displeje na této ikoně se vchází do menu informací.
N	SERVIS	Dotykem displeje na této ikoně se vchází do servisního menu (po zadání servisního hesla).
O	ALARM	Dotykem displeje na této ikoně se vchází do menu alarmů.

2.2. DALŠÍ IKONY NA SPODNÍ LIŠTĚ DOTYKOVÉHO DISPLEJE

V závislosti na tom, jaké podmenu je zrovna otevřeno, na spodní liště dotykového displeje se mohou zobrazovat ještě další ikony.



Označení	Ikona	Popis
A	HOME	Ikona pro návrat z podmenu na základní zobrazení dotykového displeje.
B	ZPĚT	Ikona pro návrat v podmenu o úroveň výš.
C	NAHORU	Šipka pro posun na předchozí stránku daného podmenu.
D	DOLŮ	Šipka pro posun na další stránku daného podmenu.

3. NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ

Pro nastavení daného parametru či funkce je nutno:

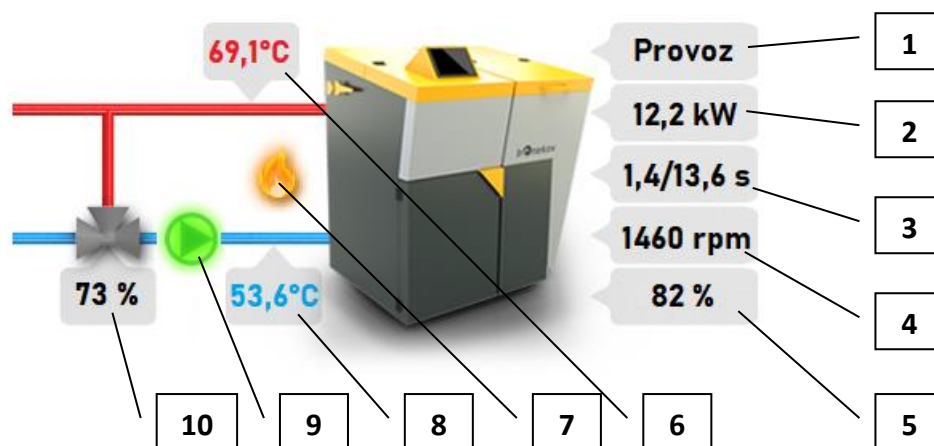
- připojit kotel k elektrické síti (230V/50Hz) a zapnout jistič na rozvaděči řídicí jednotky
- v menu dotykového displeje vyhledat upravovaný parametr a rozkliknout jej
- v případě nastavování číselné hodnoty pomocí zobrazené klávesnice vložit požadovanou hodnotu parametru a potvrdit klávesou ENTER
- v případě dialogového okna vybrat požadovanou funkci (Zapnuto/Vypnuto, Ano/Ne, apod.)
- zavřít nastavovací okno „křížkem“ v jeho pravého horním rohu

V případě výpadku elektrické energie (230V/50Hz) všechny hodnoty řídicí jednotky zůstanou zachovány, takže po obnovení napájení zdroj tepla může pokračovat v automatickém provozu.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Některé řádky se zobrazují až po zadání servisního, resp. výrobního hesla. Rozsah zobrazení na displeji je taky závislý na zvolené vybavenosti kotle a otopné soustavy (viz kap. 14.1. Konfigurace), kterou definuje servisní technik před prvním uvedením kotle do provozu.

4. PELETOVÝ KOTEL

V základním zobrazení displeje u objektu PELETOVÝ KOTEL jsou zobrazeny aktuální hodnoty těchto parametrů:



Kde:

- 1 – Stav peletového kotle (Vypnuto / Zapalování / Provoz / Útlum / Vyhasínání / Čištění / Stop / Alarm)
- 2 - Výkon peletového kotle
- 3 - Dávkování paliva (Čas podávání podavače / Čas pauzy podavače)
- 4 - Otáčky ventilátoru peletového kotle
- 5 - Jas plamene
- 6 – Teplota výstupní peletového kotle
- 7 - Signalizace hoření (šedá barva – palivo nehoří, žlutá barva – palivo hoří)
- 8 – Teplota zpátečky peletového kotle
- 9 - Čerpadlo kotle (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)
- 10 - Otevření ventilu zpátečky

4.1. PROVOZNÍ STAVY PELETOVÉHO KOTLE

4.1.1. REŽIM ZAPALOVÁNÍ

Režim ZAPALOVÁNÍ slouží k automatickému roztápní topeniště v kotli. Za normálních okolností trvá cca 2 až 5 min. Parametry ovlivňující proces ZAPALOVÁNÍ se nastavují v servisním menu – viz kap. 14.3.1.1.

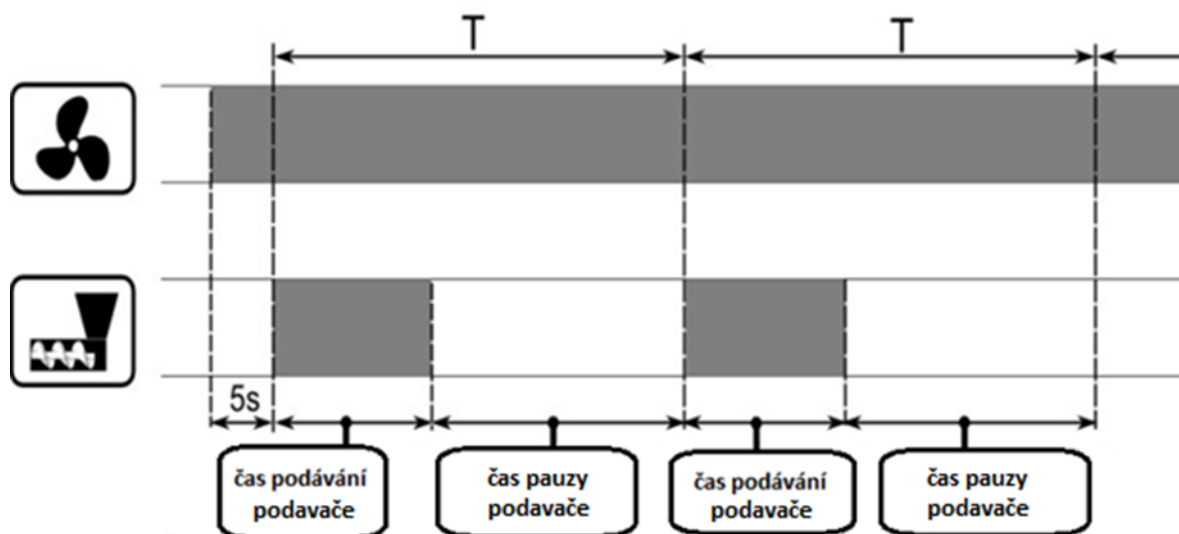
V případě neúspěšného pokusu o zapálení ohniště jsou pokusy opakovány. Dávka paliva dopravená do ohniště je přitom menší vzhledem k prvnímu pokusu.

V případě třech neúspěšných pokusů je vyhlášen alarm **Neúspěšný pokus o zapálení**. Provoz kotle je v tomto okamžiku ukončen. Není možné pokračovat v provozu kotle a je nutný zásah obsluhy. Po zjištění a odstranění příčin neschopnosti ohniště zapálit lze režim ZAPALOVÁNÍ opakovat.

4.1.2. REŽIM PROVOZ

Na základě rozdílu mezi aktuálně žádanou a skutečnou hodnotou teploty topné vody v kotli řídicí jednotka umožňuje modulaci (plynulou změnu) tepelného výkonu kotle. Aktuální výkon se uvádí v kW.

Během režimu PROVOZ ventilátor a podavač 2 (v hořáku) pracují nepřetržitě, podavač 1 (ze zásobníku) je spínán cyklicky – viz následující obrázek.



Perioda podávání se skládá z času podávání podavače a času pauzy podavače. Tyto časové intervaly jsou regulátorem automaticky dopočítávány na základě okamžité hodnoty aktuálního výkonu kotle, parametrů **Výkonnosti podavače** a **Výhřevnosti paliva**.

Pokud teplota kotle dosáhne nastavené teploty (s případnou hysterezí), regulátor přejde do režimu ÚTLUM nebo (pokud je režim ÚTLUM deaktivován) do režimu VYHASÍNÁNÍ.

4.1.3. REŽIM ÚTLUM

Regulátor automaticky (bez zásahu uživatele) přejde do režimu ÚTLUM po překročení žádané teploty kotle o hodnotu **Hystereze vypnutí kotle**.

V režimu ÚTLUM regulátor zajišťuje, aby nedošlo k vyhasnutí kotle. Za těchto okolností hořák pracuje s velmi nízkým výkonem, což při správně zvolených parametrech nezpůsobuje další nárůst teploty v kotli. Díky aktivaci tohoto režimu lze omezit jev častého vyhasínání a opětovného zapalování kotle. Veškeré parametry ovlivňující režim ÚTLUM jsou v servisním menu – viz kap. 14.3.1.3.

4.1.4. REŽIM VYHASÍNÁNÍ

V režimu VYHASÍNÁNÍ se dopalují zbytky paliva a kotel se připravuje přejít do režimu STOP nebo se úplně vypnout. Veškeré parametry ovlivňující proces VYHASÍNÁNÍ jsou v servisním menu – viz kap. 14.3.1.4.

Regulátor za tohoto stavu zastaví přísun paliva, profukuje hořák a řízeně dopaluje zbytky paliva. Po poklesu jasu plamene pod hodnotu danou servisním parametrem **Jas plamene** nebo po uplynutí času daného servisním parametrem **Maximální čas vyhasínání** regulátor přejde do režimu STOP.

4.1.5. REŽIM ČIŠTĚNÍ

V režimu ČIŠTĚNÍ se čistí hořák od popele vzniklého během provozu kotle. Pro tyto účely je využíván maximální výkon ventilátoru. Parametry ovlivňující proces ČIŠTĚNÍ jsou v servisním menu – viz kap. 14.3.1.5. Čištění hořáku se provádí vždy před aktivací režimu ZAPALOVÁNÍ a na konci režimu VYHASÍNÁNÍ.

4.1.6. REŽIM STOP

V režimu STOP je kotel vyhaslý a čeká na signál k zahájení provozu. Tímto signálem může být:

- sepnutí prostorového přístroje, popř. pokojového termostatu
- pokles teploty kotle pod hodnotu žádané teploty kotle snížené o parametr **Hystereze zapnutí kotle**.

4.2. UŽIVATELSKÉ MENU PELETOVÉHO KOTLE

Dotykem displeje na objekt PELETOVÝ KOTEL se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s řízením peletového kotle. Je strukturováno následovně:

Minimální výkon kotle je nejmenší tepelný výkon, na který může peletový kotel v režimu PROVOZ pracovat, bez ohledu na požadavky jednotlivých spotřebičů.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 4 až 8 kW, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 7 kW.

Maximální výkon kotle je největší tepelný výkon, na který může peletový kotel v režimu PROVOZ pracovat, bez ohledu na požadavky jednotlivých spotřebičů.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 8 až 25 kW, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20 kW.

Výkonnost podavače je množství paliva, které je schopen podavač při daném uspořádání a sklonu dopravit do hořáku při nepřetržitém provozu za 1 h. Pro správné stanovení této hodnoty nutno provést kalibraci podavače – viz kap. 4.6.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 až 40 kg/h, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 22,2 kg/h.

Parametr **Výhřevnost paliva** vyjadřuje energetickou hodnotu paliva a slouží řídicí jednotce pro výpočet množství paliva, které nutno dopravit do hořáku, aby byl zajištěn žádaný výkon kotle. Výrobci dřevních pelet běžně uvádějí tuto hodnotu na jejich obalu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 3 až 6 kWh/kg, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 4,8 kWh/kg.

Otáčky ventilátoru pro přívod dostatečného množství spalovacího vzduchu do hořáku jsou přednastaveny v servisním menu. V závislosti na kolísání kvality dřevních pelet (výhřevnost, vlhkost, sypná hmotnost, apod.) parametr **Korekce otáček ventilátoru** umožňuje uživateli doregulování těchto otáček dle potřeby tak, aby spalování bylo optimální.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí -30% až +30%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0%.

Parametr **Nucené vyhasínání** určuje dobu, po kterou může nepřetržitě pracovat peletový kotel v režimu PROVOZ nebo ÚTLUM bez vyhasnutí. Po uplynutí této doby dojde k automatickému vyhasnutí a vyčištění hořáku bez ohledu na požadavky tepla od spotřebičů. V případě, že požadavek na výrobu tepla i nadále existuje, po uplynutí bezpečnostní prodávky 2 min se následně kotel opět uvede do provozu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 6 až 24 h, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 12 h.

4.3. TEPLoty KOTLE

Po rozkliknutí řádku **Teploty kotle** lze vejít do menu, které se týká teplot peletového kotle:

Minimální teplota kotle je nejmenší teplota, na kterou může kotel za provozu dotápět topnou vodu, bez ohledu na požadavky jednotlivých spotřebičů.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 60°C až 85°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 60°C.

Maximální teplota kotle je nejvyšší teplota, na kterou může kotel za provozu dotápět topnou vodu, bez ohledu na požadavky jednotlivých spotřebičů.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 65°C až 85°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 80°C.

Hystereze zapnutí kotle je snížení teploty topné vody vůči parametru **Aktuální žádaná teplota**, po němž je kotel uveden zpět do provozu, aby dohřál topnou vodu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 10°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0°C.

Hystereze vypnutí kotle je navýšení teploty topné vody vůči parametru **Aktuální žádaná teplota**, po němž je kotel odstaven z provozu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 10°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

Parametrem **Externí vstup** je možno definovat žádanou výstupní teplotu kotle při aktivovaném externím vstupu.

Zdrojem aktivace externího vstupu může být jakýkoliv binární kontakt (termostat bazénu, termostat prostoru, termostat zásobníku TV, apod.) Jedná se o další spotřebič mimo TO1, TO2, TV.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí nastavených hodnot **Minimální teplota kotle** a **Maximální teplota kotle**, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 65°C.

4.4. RUČNÍ OVLÁDÁNÍ

Pomocí parametru **Podávání ručně** se uvádí do nepřetržitého provozu podavač paliva. Pokud obsluha neprovede jeho zpětné vypnutí, po uplynutí 1 min se podávání z bezpečnostních důvodů automaticky zastaví.

Pomocí parametru **Ventilátor ručně** se uvádí do nepřetržitého provozu ventilátor peletového kotle. Pokud obsluha neprovede jeho zpětné vypnutí, po uplynutí 1 min se ventilátor z bezpečnostních důvodů automaticky zastaví.

Rychlost otáček ventilátoru v ručním režimu se nastavuje pomocí parametru **Výkon ventilátoru ručně**. Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 100 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 30 %.

Funkce **Profuk** se používá při manuálním čištění kotle, kdy je zapotřebí vyčistit (profouknout) vzduchovou cestu v topeništi. Aktivace této funkce uvádí do nepřetržitého provozu ventilátor peletového kotle a to na jeho max. výkon. Pokud obsluha neprovede jeho zpětné vypnutí, funkce **Profuk** se automaticky deaktivuje po uplynutí 1 min.

Pomocí parametru **Rotační čištění ručně** se uvádí do nepřetržitého provozu pohon rotačního čištění. Pokud obsluha neprovede jeho zpětné vypnutí, funkce **Rotační čištění ručně** se automaticky deaktivuje po uplynutí 1 min.

4.5. ROTAČNÍ ČIŠTĚNÍ

Rotační čištění je mechanismus, který je nedílnou součástí hořáku peletového kotle. Způsobuje cyklické pootáčení se topeniště v průběhu provozu kotle, čímž je minimalizováno napékání se popele na stěny hořáku. Intenzita rotace topeniště je daná těmito parametry:

Parametr **Počet příložen** stanovuje, jak často bude rotační čištění uváděno do provozu. Parametr **Čas chodu rotačního čištění** určuje, na jak dlouhou dobu bude v provozu toto zařízení.

Je sledován **Aktuální počet příložen**, tj. počet sepnutí podavače paliva. Až v součtu dosáhne hodnoty dané parametrem **Počet příložen**, rotační čištění je uvedeno do provozu na **Čas chodu rotačního čištění**. **Aktuální počet příložen** se zároveň automaticky vynuluje a počet sepnutí podavače paliva načítá znovu.

Rozsah nastavení parametru **Počet příložen** je v rozmezí 10 – 50x, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15x.

Rozsah nastavení parametru **Čas chodu rotačního čištění** je v rozmezí 5 – 60 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15 s.

4.6. KALIBRACE PODAVAČE

POZOR! Jedná se o velmi důležitou činnost. Správné a přesné změření a nastavení hodnoty „*Výkonnost podavače*“ do řídicí jednotky rozhoduje o spolehlivosti provozu kotle. Zadání špatné hodnoty způsobí nesprávné fungování kotle.

Parametr **Výkonnost podavače** (viz kap. 4.2.) definuje množství paliva, které je schopen podavač při daném uspořádání a sklonu dopravit do hořáku při nepřetržitém provozu za 1 h.

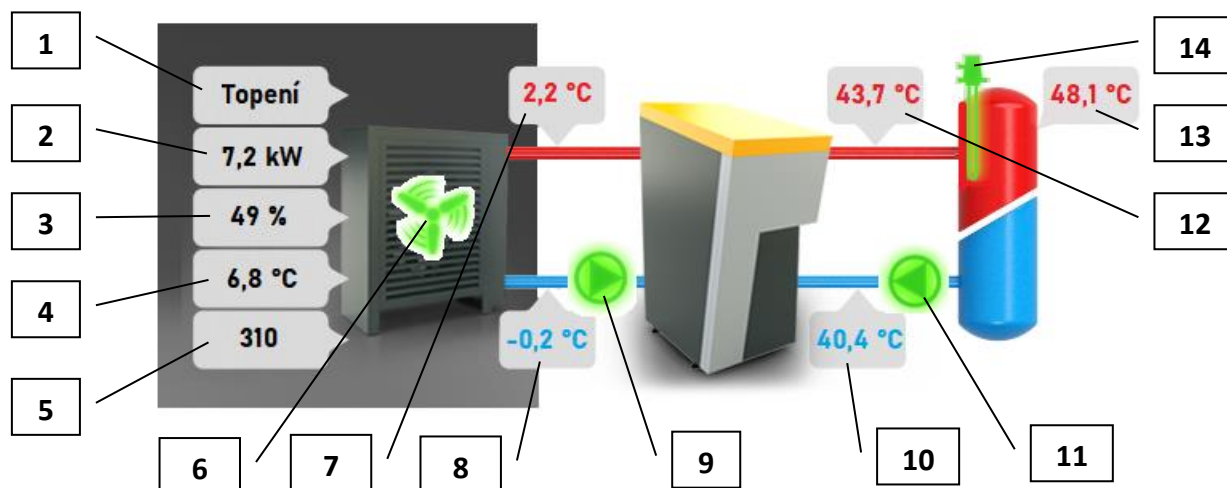
Pro správné stanovení hodnoty **Výkonnost podavače** nutno provést kalibraci podavače. Postupuje se následovně:

1. Zkontrolovat správnost osazení šnekového podavače ze zásobníku. Úhel sklonu mezi podavačem ze zásobníku a vodorovnou podlahou musí být v rozmezí 0 až 60°, optimální úhel je do 45°.
 - Instalace podavače ve sklonu menším než 45° zvyšuje množství dopraveného paliva.
 - Instalace podavače ve sklonu větším než 45° snižuje množství dopraveného paliva.
2. Naplnit zásobník předepsaným palivem.
3. Připojit kotel k elektrické síti (230V/50Hz) pomocí kabelu s vidlicí.

4. Flexibilní hadici vysunout z horního nátrubku hořáku a umístit ji do vhodné nádoby.
5. Pomocí ručního ovládání (viz kap. 4.4.) naplnit šnekový podavač ze zásobníku palivem. Pozor! Šnekový podavač se po 1 min z bezpečnostních důvodů automaticky vypne, proto je zapotřebí zapnutí podavače provést několikrát za sebou.
6. Plnění šnekového podavače ukončit min. 30 s po tom, kdy z podavače začnou padat do nádoby pelety. Nádoby s napadanými peletami vyprázdnit a vrátit pod odpojené připojovací koleno.
7. V menu regulátoru se přesunout na řádek **Kalibrace podavače**.
8. Tlačítkem **ANO** v okně **Spustit kalibraci podavače?** zahájit samotný test kalibrace podavače. Podavač začne sypat palivo do nádoby a na displeji se odpočítává čas do konce kalibrace. (Volbou **Zrušit kalibraci** lze tuto operaci předčasně ukončit.) Po 15 minutách se test automaticky ukončí.
9. Zvážit množství paliva dopraveného do nádoby.
10. Zjištěnou hodnotu čisté hmotnosti (v kg/15 min) nutno vynásobit x4, čímž získáme finální údaj **Výkonnosti podavače** (v kg/h). Ten zadáme do řídicí jednotky.
11. Hodnota **Výkonnost podavače** má zásadní vliv na dávkování paliva během provozu kotle. Špatná hodnota způsobí špatnou funkčnost hořáku. Zadání nižší hodnoty, než je skutečná hodnota naměřena v testu, způsobí podávání většího množství paliva do hořáku během běžného provozu kotle. Zadání vyšší hodnoty, než je skutečná hodnota naměřena v testu, způsobí podávání menšího množství paliva do hořáku během běžného provozu kotle.
12. Flexibilní hadici nasunout zpět na horní nátrubek hořáku.

5. TEPELNÉ ČERPADLO

V základním zobrazení displeje u objektu TEPELNÉ ČERPADLO jsou zobrazeny aktuální hodnoty těchto parametrů:



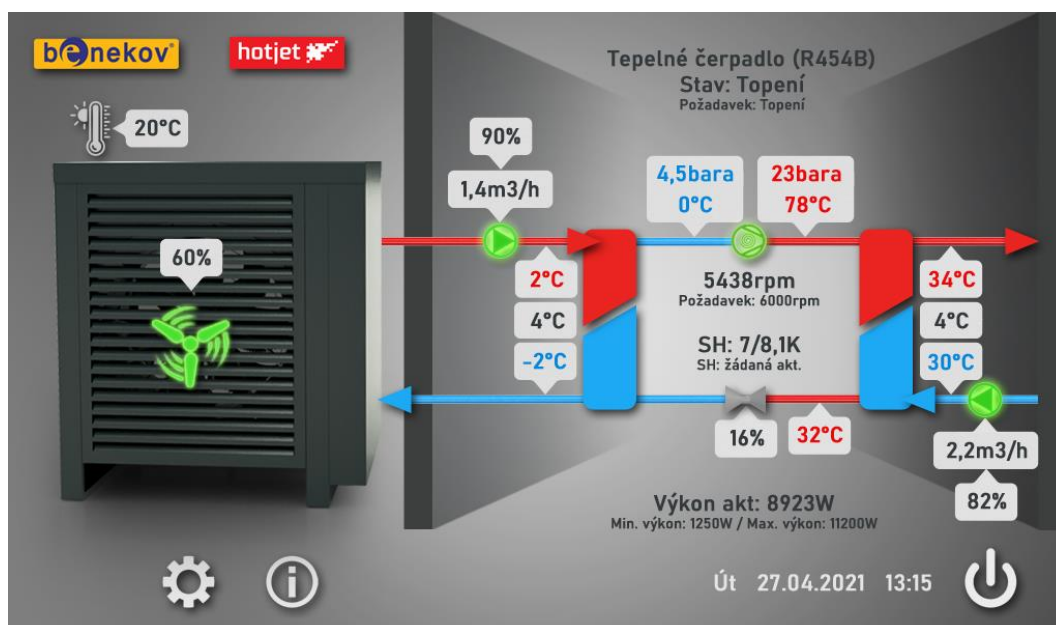
Kde:

- 1 - Stav tepelného čerpadla (Vypnuto / Chlazení / Topení / Standby / Manual/ EmStop)
- 2 - Výkon tepelného čerpadla
- 3* - Výkon ventilátoru venkovní jednotky TČ
- 4* - Venkovní teplota (měřená na venkovní jednotce TČ)
- 5* - Integrál pro odtávání venkovní jednotky TČ
- 6* - Ventilátor venkovní jednotky TČ (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)
- 7 - Teplota vstupní zdroje TČ
- 8 - Teplota výstupní zdroje TČ
- 9 - Čerpadlo primárního okruhu TČ (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)
- 10 - Teplota zpátečky TČ
- 11 - Čerpadlo sekundárního okruhu TČ (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)
- 12 - Teplota výstupní TČ
- 13 - Teplota anuloidu
- 14 - Elektrická spirála o výkonu 6 kW (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)

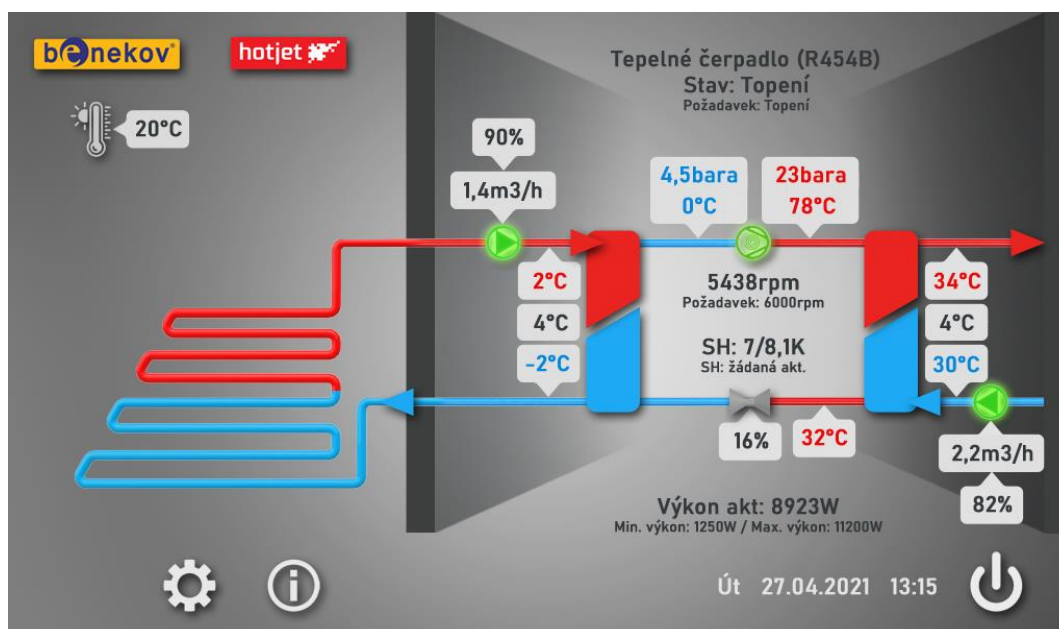
*Poznámka: Pozice označené * se týkají pouze tepelného čerpadla typu „Vzduch – Voda“.*

Dotykem displeje na objekt TEPELNÉ ČERPADLO se vchází do podmenu, kde jsou zobrazeny podrobnější informace k provozu tepelného čerpadla, včetně základních údajů v okruhu chladiva.

Podmenu pro tepelné čerpadlo typu „Vzduch - Voda“:



Podmenu pro tepelné čerpadlo typu „Země - Voda“:



6. HYBRIDNÍ PROVOZ

Pojmem **Hybridní provoz** se rozumí řízené řazení a uvádění do provozu jednotlivých zdrojů v takovém pořadí, aby jejich provoz byl co nejefektivnější.

Dotykiem displeje na objekt ANULOID se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s hybridním provozem. Je strukturováno následovně:

Parametrem **Hybridní provoz** lze provést volbu, v jakém pořadí bude peletový kotel a tepelné čerpadlo uváděno řídicí jednotkou do provozu:

- **Automaticky – dle ceny paliva** – při určování pořadí uvádění do provozu peletového kotle a tepelného čerpadla jsou rozhodující parametry **Cena pelet** a **Cena elektrické energie**. Na základě nastavených hodnot těchto dvou parametrů řídicí jednotka provede propočty, provoz kterého ze zdrojů při dané venkovní teplotě je ekonomicky výhodnější a přiřadí tento zdroj na první místo.
- **Automaticky – dle venkovní teploty** – při určování pořadí uvádění do provozu peletového kotle a tepelného čerpadla je rozhodující okamžitá venkovní teplota. Při podkročení hodnoty **Venkovní teplota pro přechod na peletový kotel** dojde k přiřazení peletového kotle na první místo. A opačně, při překročení hodnoty **Venkovní teplota pro přechod na tepelné čerpadlo** na první místo je přiřazeno tepelné čerpadlo.
- **Ručně – priorita tepelného čerpadla** – touto volbou může obsluha trvale rozhodnout o tom, že tepelné čerpadlo bude za všech okolností přiřazeno jako první zdroj pro vytápění.
- **Ručně – priorita peletového kotle** – touto volbou může obsluha trvale rozhodnout o tom, že peletový kotel bude za všech okolností přiřazen jako první zdroj pro vytápění.

POZNÁMKA: Elektrické topné těleso je uváděno do provozu vždy jako zdroj poslední.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Automaticky – dle venkovní teploty**.

Rozsah nastavení parametru **Cena pelet** je v rozmezí 1 – 100 Kč/kg, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 6,5 Kč/kg.

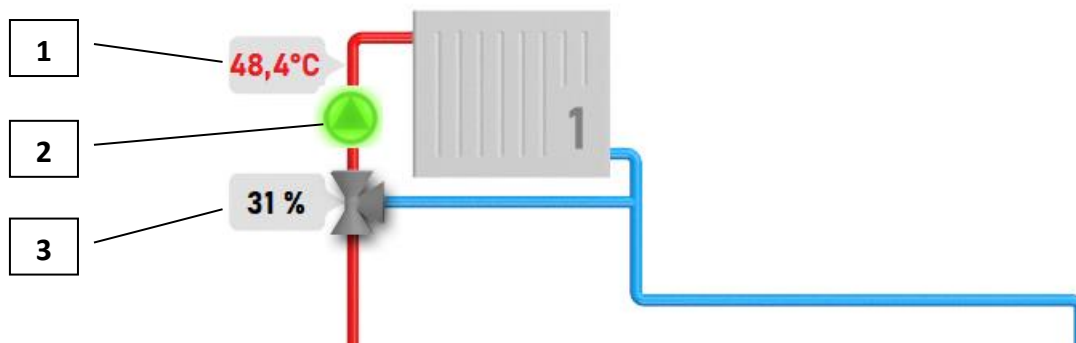
Rozsah nastavení parametru **Cena elektrické energie** je v rozmezí 1 – 100 Kč/kWh, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 4 Kč/kWh.

Rozsah nastavení parametru **Venkovní teplota pro přechod na peletový kotel** je v rozmezí -15 až +15°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je -2°C.

Rozsah nastavení parametru **Venkovní teplota pro přechod na tepelné čerpadlo** je v rozmezí -15 až +15°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0°C.

7. TOPNÝ OKRUH 1

V základním zobrazení displeje u objektu TOPNÝ OKRUH 1 jsou zobrazeny aktuální hodnoty těchto parametrů:



Kde:

1 – Teplota náběhu TO1

2 - Čerpadlo TO1 (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)

3 – Otevření ventilu TO1

Dotykiem displeje na objekt TOPNÝ OKRUH 1 se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s řízením topného okruhu 1. Je strukturováno následovně:

7.1. DRUH PROVOZU TO1

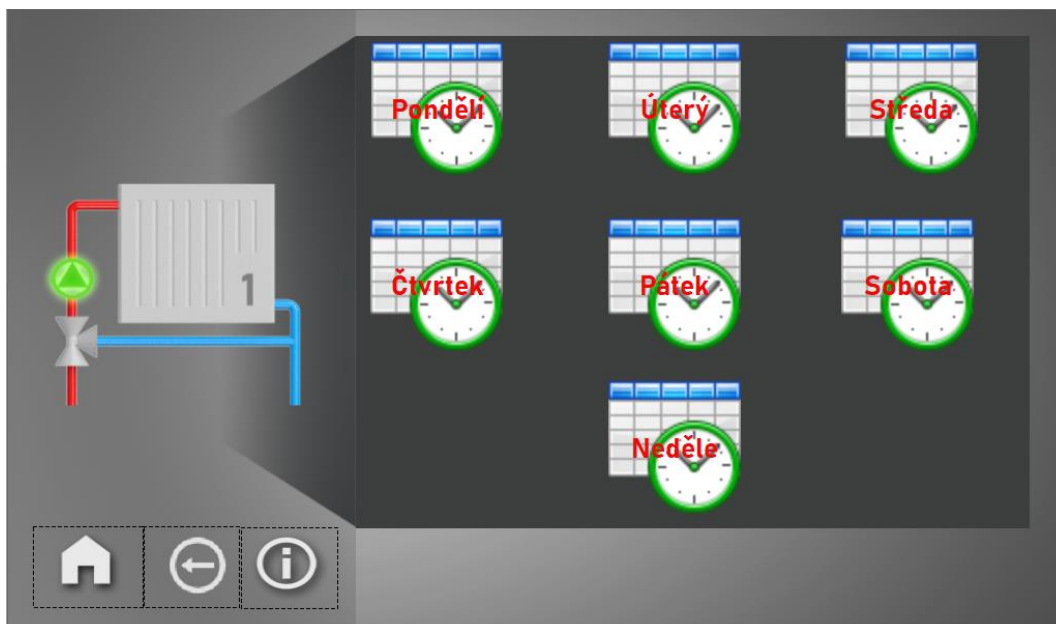
Parametrem **Druh provozu TO1** lze provést volbu, zda řízení tohoto okruhu má být řešeno režimem:

- **Auto** – kdy je řízen na základě časového programu TO1
- **Protimráz** – kdy je trvale udržována vnitřní teplota v referenční místnosti daná parametrem **Protimrazová ochrana**
- **Útlum** – kdy je trvale udržována vnitřní teplota v referenční místnosti daná parametrem **Útlum**
- **Komfort** – kdy je trvale udržována vnitřní teplota v referenční místnosti daná parametrem **Komfort**

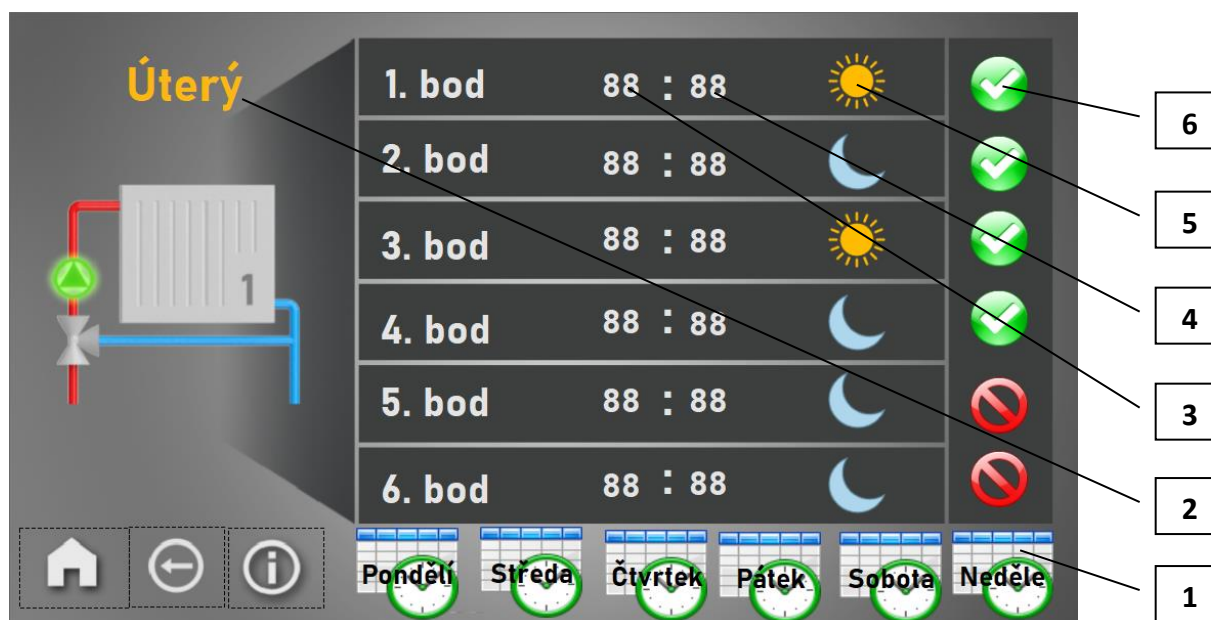
Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Auto**.

7.2. ČASOVÝ PROGRAM TO1

Rozkliknutím řádku **Časový program TO1** lze vejít do menu, kde se nastavuje časový rozvrh žádané teploty v prostoru TO1 (komfort nebo útlum) pro jednotlivé dny v týdnu.



Pro každý den pak lze nastavit max. 6 záznamů (bodů) během 24 hodin.



Kde:

- 1 – Rychlé přepnutí na jiný den v týdnu
- 2 – Den v týdnu, kterého se daný časový program týká
- 3 – Nastavování hodin daného časového bodu
- 4 – Nastavování minut daného časového bodu
- 5 – Volba režimu pro daný časový bod („měsíc“ – útlumová teplota, „sluníčko“ – komfortní teplota)
- 6 – Aktivace časového bodu (zelený symbol – bod je aktivní, červený symbol – bod není aktivní)

7.3. ECO TOPNÝ OKRUH 1

Rozkliknutím řádku **ECO topný okruh 1** lze vejít do menu, kde se nastavují parametry ECO režimu ekvitermního okruhu s ohledem na vývoj venkovní teploty. ECO funkce jsou blokovány v případě trvalého nastavení volby „komfort“.

A) Přepínání LÉTO/ZIMA – Režim ECO1

Parametrem **Teplota přepnutí Léto/zima** se definuje tlumená venkovní teplota (viz kap. 12.1.), která je mezi pro přechod ze zimního do letního režimu a opačně.

Při změně nastavení jsou zkráceny nebo prodlouženy příslušné periody:

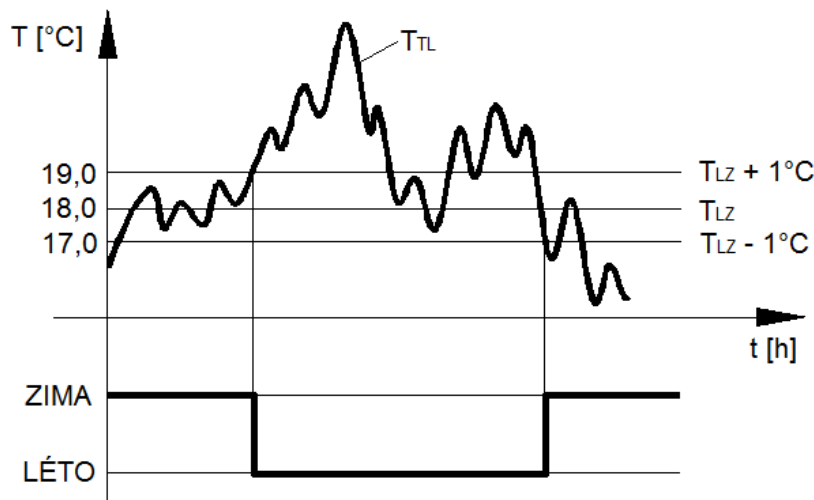
Zvýšení hodnoty: Časnější přepnutí na zimní provoz.

Pozdější přepnutí na letní provoz.

Snížení hodnoty: Pozdější přepnutí na zimní provoz.

Časnější přepnutí na letní provoz.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 – 30°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 18°C.



T_{TL} – Tlumená venkovní teplota

T_{LZ} – Teplota přepnutí LÉTO/ZIMA

B) Denní topná mez – Režim ECO2

Denní topná mez zapíná nebo vypíná vytápění podle průběhu venkovní teploty během dne. Tato funkce je aktivní především v přechodných obdobích, jako je jaro a podzim. Zamezuje okamžitým reakcím na kolísání venkovní teploty během dne.

Parametrem **TO1 mez komfort** se definuje upravená venkovní teplota (viz kap. 12.1.), která je mezí pro povolení vytápění v režimu **Komfort**.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 – 30°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 18°C.

*Příklad: - parametr **TO1 mez komfort** je 18°C*

K vypnutí vytápění (tj. přepnutí do režimu ECO2) dojde v případě, kdy dle časového programu TO1 trvá režim „Komfort“ a upravená venkovní teplota překročí hodnotu 18°C.

Parametrem **TO1 mez útlum** se definuje upravená venkovní teplota (viz kap. 12.1.), která je mezí pro povolení vytápění v režimu **Útlum**.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 2 – 30°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 17°C.

*Příklad: - parametr **TO1 mez útlum** je 17°C*

K vypnutí vytápění (tj. přepnutí do režimu ECO2) dojde v případě, kdy dle časového programu TO1 trvá režim „Útlum“ a upravená venkovní teplota překročí hodnotu 17°C.

C) Léto/zima spínač

Parametrem **Léto/zima spínač** lze provést volbu, zda přepínání mezi režimy LÉTO a ZIMA má být řešeno **Automaticky** na základě tlumené venkovní teploty nebo má být trvale nastaven režim **Zima**, popř. **Léto**. V případě nastavení **Auto** se v závorce vedle zobrazí informace, v kterém režimu se spotřebič zrovna nachází. Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Auto**.

7.4. PARAMETRY PROSTORU TO1

Rozkliknutím řádku **Parametry prostoru TO1** lze vejít do menu, kde se nastavují veškeré parametry týkající se vnitřních teplot prostoru TO1, snímaných čidlem teploty prostoru (např. prostorový přístroj A6 - SIEMENS POL 822.70).

Parametrem **Protimrazová ochrana TO1** se definuje, na jakou vnitřní teplotu se bude natápět referenční místnost TO1 v době, kdy dle časového programu TO1 bude aktivní režim „protimrazová ochrana“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 4 – 16°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10°C.

Parametrem **Útlum TO1** se definuje, na jakou vnitřní teplotu se bude natápět referenční místnost TO1 v době, kdy dle časového programu TO1 bude aktivní režim „útlum“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 8 – 23°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 19°C.

Parametrem **Komfort TO1** se definuje, na jakou vnitřní teplotu se bude natápět referenční místnost TO1 v době, kdy dle časového programu TO1 bude aktivní režim „komfort“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 35°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 21°C.

Parametrem **Vliv prostoru** se definuje, jaký procentuální vliv má teplota prostoru TO1 na úkor venkovní teploty B9 pro tvorbu žádané teploty pro vytápění a odstavení vytápění v referenční místnosti TO1.

Vliv prostoru	Způsob řízení
0 %	Pouze ekvitermní řízení, na teplotu prostoru A6 není brán ohled.
1 – 99 %	Ekvitermní řízení s vlivem prostoru.
100 %	Pouze prostorové řízení, na venkovní teplotu B9 není brán ohled.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 100%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20%.

Parametr **Diference prostoru** určuje, kdy se odstaví ekvitermní vytápění na základě překročení žádané teploty v referenční místnosti TO1.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 5°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1°C.

Parametr **Hysterese** souvisí s parametrem **Diference prostoru**. Určuje, kdy se opět zapne ekvitermní vytápění na základě žádané teploty v referenční místnosti TO1.

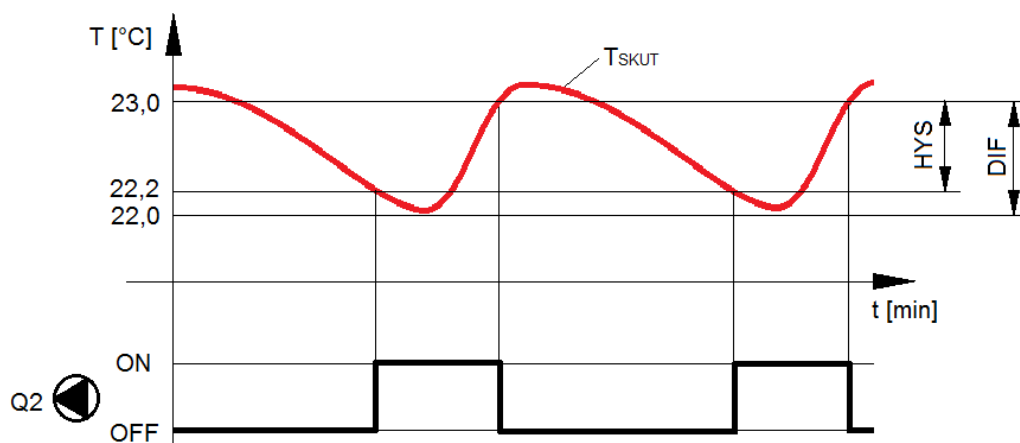
Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 5°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0,5°C.

Příklad:

- parametr **Komfort TO1** je 22°C
- parametr **Diference prostoru** je 1°C
- parametr **Hysterese** je 0,8°C

K vypnutí vytápění dojde při teplotě v referenční místnosti 23°C (22+1=23).

Vytápění se opět zapne, pokud teplota v referenční místnosti poklesne na teplotu 22,2°C (22+1-0,8=22,2).



T_{SKUT} - Skutečná teplota v referenční místnosti

DIF - Diference prostoru

HYS - Hysterese

Q2 - Čerpadlo TO1

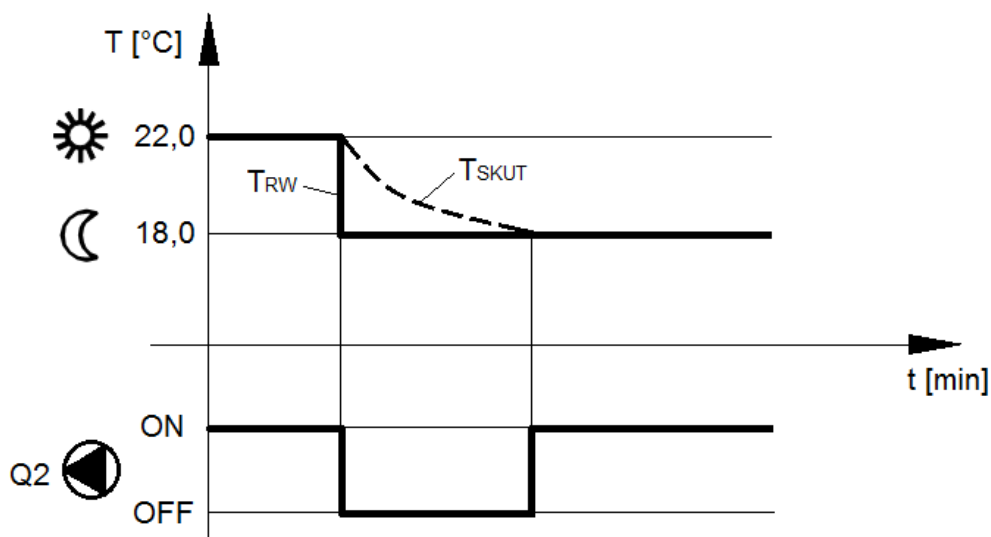
Funkce **Rychlý útlum** nabízí možnosti **Vypnuto** a **Zapnuto**.

Volba **Vypnuto** způsobí, že při přechodu na režim „útlum“ dojde ke snížení křivky vytápění dle nastavených parametrů žádaných teplot v prostoru, ale stále bude objekt temperován. (Týká se provozu ekvitermního okruhu bez instalovaného čidla teploty prostoru.)

V případě volby **Zapnuto** dojde k tomu, že při přechodu na režim „útlum“ je vypnuto čerpadlo Q2 topného okruhu 1 a (je-li okruh směšovaný) je uzavřen směšovací ventil Y1.

- Funkce s čidlem teploty prostoru – vytápění je vypnuté až do doby, než teplota prostoru klesne na žádanou teplotu režimu „útlum“. Pak se aktivuje čerpadlo Q2 topného okruhu 1 a je uvolněn směšovací ventil – viz obrázek níže.
- Funkce bez čidla teploty prostoru – rychlý útlum vypne vytápění na určitou dobu závislou na venkovní teplotě a časové konstantě budovy.

Přednastavená volba z výrobního závodu je **Vypnuto**.



T_{SKUT} - Skutečná teplota v referenční místnosti

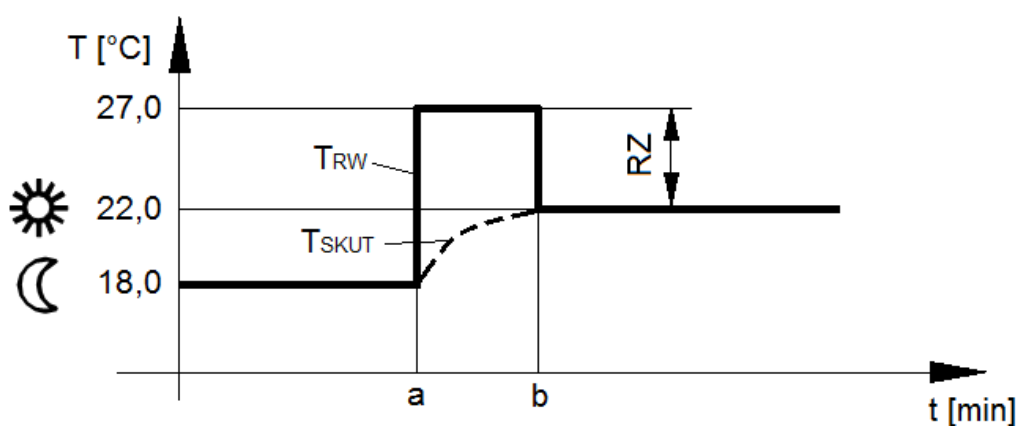
T_{RW} - Žádaná teplota v referenční místnosti

Funkce **Rychlý zátop** umožňuje při přepnutí z útlumové žádané teploty na komfortní žádanou teplotu rychleji dosáhnout novou žádanou teplotu v referenční místnosti. Během rychlého zátopy je žádaná teplota zvýšena o hodnotu **Rychlý zátop**. Zvýšení této hodnoty vede ke kratší době dotápění, snížení vede k delší době. Funkce **Rychlý zátop** trvá do okamžiku, než je dosažena komfortní žádaná teplota.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 10°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

- Příklad:*
- parametr **Útlum TO1** je 18°C
 - parametr **Komfort TO1** je 22°C
 - parametr **Rychlý zátop** je 5 K

Při přechodu z útlumové na komfortní teplotu v referenční místnosti bude v čase „a“ až „b“ žádaná teplota 27°C (22+5=27), pak se vrátí na hodnotu 22°C.

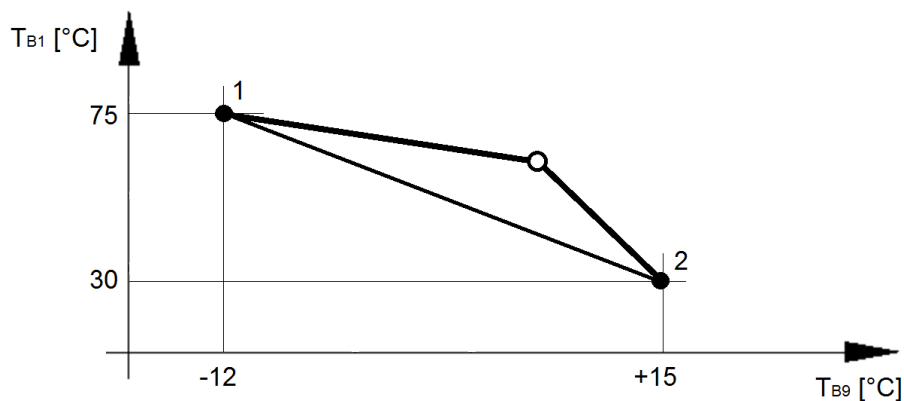


T_{SKUT} - Skutečná teplota v referenční místnosti

T_{RW} - Žádaná teplota v referenční místnosti

RZ - Rychlý zátop

7.5. TOPNÁ KŘIVKA TO1



T_{B9} – Venkovní teplota

T_{B1} – Teplota náběhu

Rozkliknutím řádku **Topná křivka TO1** lze vejít do menu, kde se nastavují veškeré parametry týkající se ekvitermní křivky TO1. Definuje se zde dvě mezní venkovní teploty (**Teplota venkovní - bod 1** a **Teplota venkovní - bod 2**), ke kterým se přiřazuje žádanou teplotu topné vody na vstupu do TO1 (**Teplota náběhu TO1 - bod 1** a **Teplota náběhu TO1 - bod 2**).

Rozsah nastavení parametru **Teplota venkovní - bod 1** je v rozmezí -50 až +10°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je -15°C.

Rozsah nastavení parametru **Teplota náběhu TO1 - bod 1** je v rozmezí 25 až 85°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 65°C.

Rozsah nastavení parametru **Teplota venkovní - bod 2** je v rozmezí 5 až 30°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15°C.

Rozsah nastavení parametru **Teplota náběhu TO1 - bod 2** je v rozmezí 25 až 85°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 36°C.

Parametrem **Exponent křivky** se nastavuje zakřivení ekvitermní křivky v závislosti na použitém systému vytápění (radiátorové, podlahové, konvektory). Tento parametr zohledňuje nelineární přenos tepla. V následující tabulce je uveden přehled jeho hodnot pro běžně používané systémy vytápění:

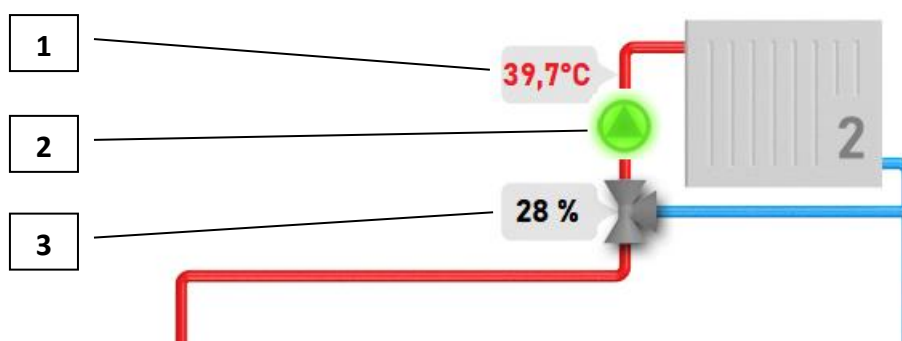
Přenos tepla přes:	Doporučená hodnota exponentu křivky
--------------------	-------------------------------------

Podlahové vytápění	1,05 – 1,1
Deskové radiátory	1,26 – 1,33
Radiátory podle DIN 4703	1,3
Konvektory	1,25 – 1,45

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 2, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1,3.

8. TOPNÝ OKRUH 2

V základním zobrazení displeje u objektu TOPNÝ OKRUH 2 jsou zobrazeny aktuální hodnoty těchto parametrů:



Kde:

1 – Teplota náběhu TO2

2 - Čerpadlo TO2 (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)

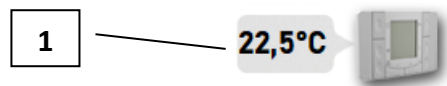
3 – Otevření ventilu TO2

Dotykem displeje na objekt TOPNÝ OKRUH 2 se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s řízením topného okruhu 2.

Ovládání topného okruhu 2 je řešeno analogicky s ovládáním topného okruhu 1 – viz kap. 7.

9. PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO1

V základním zobrazení displeje u objektu PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO1 je zobrazena aktuální teplota vzduchu v referenční místnosti topného okruhu 1.



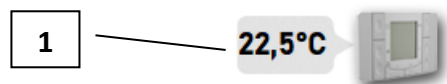
Kde:

1 – Teplota prostoru TO1

Dotykem displeje na objekt PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO1 se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s prostorovým přístrojem topného okruhu 1 – viz kap. 7.4.

10. PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO2

V základním zobrazení displeje u objektu PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO2 je zobrazena aktuální teplota vzduchu v referenční místnosti topného okruhu 2.



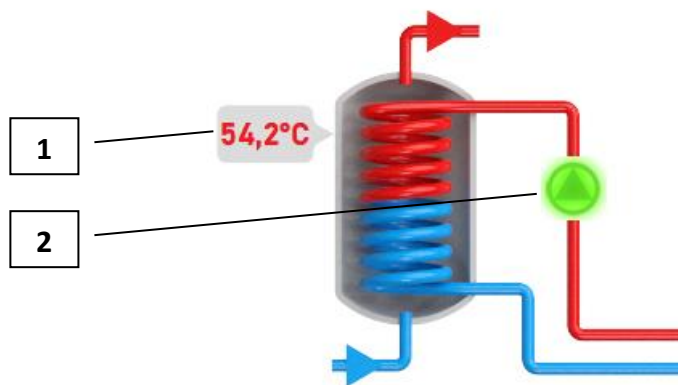
Kde:

1 – Teplota prostoru TO2

Dotykem displeje na objekt PROSTOROVÝ PŘÍSTROJ TO2 se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s prostorovým přístrojem topného okruhu 2 – viz kap. 8., resp. 7.4.

11. ZÁSOBNÍK TV

V základním zobrazení displeje u objektu ZÁSOBNÍK TV jsou zobrazeny aktuální hodnoty těchto parametrů:



Kde:

1 – Teplota zásobníku TV

2 - Čerpadlo zásobníku TV (šedá barva – není v provozu, zelená barva – je v provozu)

Dotykiem displeje na objekt ZÁSOBNÍK TV se vchází do uživatelského menu, kde se nastavují veškeré parametry související s nabíjením zásobníku TV. Je strukturováno následovně:

Parametrem **Regulace TV** lze provést volbu, zda ohřev teplé vody má být aktivní (nastavení **Zapnuto**) nebo pouze v režimu protimrázové ochrany (nastavení **Vypnuto**).

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Zapnuto**.

Parametrem **Druh provozu TV** lze provést volbu, zda ohřev teplé vody má být řešen režimem **Auto** na základě časového programu TV nebo má být trvale nastaven režim **Komfort**, popř. **Útlum**.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Auto**.

Rozkliknutím řádku **Časový program TV** lze vejít do menu, kde se nastavuje časový rozvrh žádané teploty TV (komfort nebo útlum) pro jednotlivé dny v týdnu. Pro každý den pak lze nastavit max. 6 záznamů (bodů) během 24 hodin.

Ovládání časového programu TV je řešeno analogicky s ovládáním časového programu TO1 – viz kap. 7.2.

Parametrem **Komfort TV** se definuje, na jakou teplotu bude nabíjen zásobník TV v době, kdy dle časového programu TV bude aktivní režim „komfort“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 65°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 55°C.

Parametrem **Útlum TV** se definuje, na jakou teplotu bude nabíjen zásobník TV v době, kdy dle časového programu TV bude aktivní režim „útlum“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 65°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 40°C.

12. VENKOVNÍ ČIDLO

V základním zobrazení displeje u objektu VENKOVNÍ ČIDLO je zobrazena aktuální venkovní teplota:



Kde:

1 – Venkovní teplota

Dotykem displeje na objekt VENKOVNÍ ČIDLO se zobrazí parametry související s venkovní teplotou. Jedná se o:

- Aktuální stav modelu budovy
 - Aktuální venkovní teplota
 - Upravená venkovní teplota
 - Tlumená venkovní teplota

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:

Řídící jednotka Climatix 6 je ekvitermním regulátorem, takže pro jeho plné využití je nutné připojení venkovního čidla.

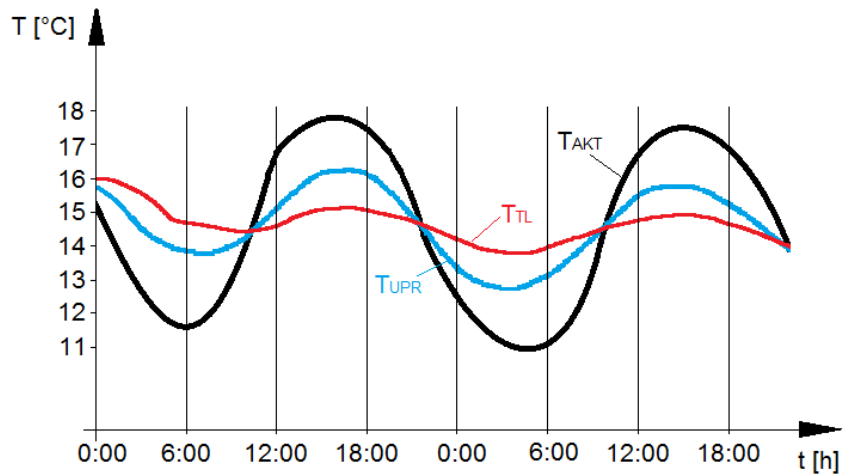
V případě, že venkovní čidlo u vytápěného objektu z jakéhokoliv důvodu nelze použít, nebude využívána ekvitermní regulace topných okruhů. Je nutno v konfiguraci (viz kap. 14.1.) neaktivovat topné okruhy, ale kotel provozovat pouze s nastavením **Externí vstup – ANO**.

12.1. VLIV VENKOVNÍ TEPLoty NA REGULACI

Aktuální venkovní teplota je důležitá pro aktivaci režimu „Protimrazová ochrana“.

Upravená venkovní teplota je ovlivňována parametrem **Časová konstanta budovy**. Je důležitá pro regulaci teploty náběhu (TO1, popř. TO2) a pro denní topnou mez pro vypnutí vytápění – viz kap. 7.3.

Tlumená venkovní teplota je ovlivňována parametrem **Časová konstanta LÉTO/ZIMA**. Je důležitá pro přepínání provozu LÉTO/ZIMA – viz kap. 7.3.



T_{AKT} – Aktuální venkovní teplota

T_{UPR} – Upravená venkovní teplota

T_{TL} – Tlumená venkovní teplota

13. INFORMACE

Dotykem displeje na ikonu INFORMACE se vchází do menu, kde lze uceleně zkontrolovat, v jakém provozním stavu v daném okamžiku jsou jednotlivé vstupy a výstupy, event. prověřit diagnostiku zdrojů a spotřebičů:

13.1. STAV BINÁRNÍCH VSTUPŮ

Jedná se o tato zařízení:

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| • Externí vstup | Zapnuto/Vypnuto |
| • Havarijní termostat | OK/Chyba |
| • Zpětná vazba podavače | Aktivní/Neaktivní |
| • Prostorový termostat TO1 | Požadavek/Bez požadavku |
| • Prostorový termostat TO2 | Požadavek/Bez požadavku |

13.2. STAV BINÁRNÍCH VÝSTUPŮ

Jedná se o tato zařízení:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| • Podavač | Zapnuto/Vypnuto |
| • Rotační čištění | Zapnuto/Vypnuto |
| • Zapalování | Zapnuto/Vypnuto |
| • Čerpadlo kotle | Zapnuto/Vypnuto |
| • Čerpadlo TO1 | Zapnuto/Vypnuto |

- | | |
|---|-----------------|
| • Čerpadlo TO2 | Zapnuto/Vypnuto |
| • Čerpadlo TV | Zapnuto/Vypnuto |
| • Ventilátor chlazení frekvenčního měniče | Zapnuto/Vypnuto |
| • Elektrická spirála v anuloidu | Zapnuto/Vypnuto |
| • Elektro ohřev vany výparníku | Zapnuto/Vypnuto |

13.3. STAV ANALOGOVÝCH VSTUPŮ

Jedná se o tyto hodnoty:

- | | |
|---|----|
| • Teplota výstupní kotle | °C |
| • Teplota zpátečky kotle | °C |
| • Teplota anuloidu B10 | °C |
| • Jas plamene | % |
| • Teplota hořáku | °C |
| • Teplota náběhu TO1 | °C |
| • Teplota náběhu TO2 | °C |
| • Teplota prostoru TO1 | °C |
| • Teplota prostoru TO2 | °C |
| • Teplota zásobníku TV | °C |
| • Teplota zpátečky TČ B71 | °C |
| • Teplota vstupu primáru do TČ | °C |
| • Teplota výstupu primáru z TČ | °C |
| • Teplota nasávaného vzduchu výparníku TČ B91 | °C |
| • Teplota frekvenčního měniče TČ | °C |
| • Teplota chladiwa TČ B81 | °C |
| • Teplota na sání kompresoru TČ B85 | °C |
| • Venkovní teplota | °C |

13.4. STAV ANALOGOVÝCH VÝSTUPŮ

Jedná se o tyto hodnoty:

- | | |
|---------------------------|---|
| • Ventilátor kotle | % |
| • Ventil zpátečky kotle | % |
| • Ventil TO1 | % |
| • Ventil TO2 | % |
| • Ventilátor výparníku TČ | % |
| • Čerpadlo primáru TČ Q8 | % |

- Čerpadlo sekundáru TČ Q9 %

13.5. DIAGNOSTIKA PELETOVÉHO KOTLE

Tato záložka poskytuje uživateli veškeré informace týkající se peletového kotle.

Rozkliknutím řádku **Diagnostika peletového kotle** lze vejít na stránku, kde jsou souhrnně zobrazeny základní informace týkající se provozu kotle:

- Stav kotle Vypnuto / Zapalování / Provoz / Útlum / Vyhasínání / Čištění / Stop / Alarm
- Aktuální žádaná teplota °C
- Teplota sepnutí kotle °C
- Teplota vypnutí kotle °C
- Čas do nuceného vyhasínání h

13.6. DIAGNOSTIKA TEPELNÉHO ČERPADLA

Tato záložka poskytuje uživateli veškeré informace týkající se tepelného čerpadla.

Rozkliknutím řádku **Diagnostika tepelného čerpadla** lze vejít na stránku, kde jsou souhrnně zobrazeny základní informace týkající se provozu tepelného čerpadla:

- Stav tepelného čerpadla Vypnuto / Chlazení / Topení / Standby / Manual/ EmStop/Alarm
- Aktuální žádaná teplota °C
- Teplota sepnutí tepelného čerpadla °C
- Teplota vypnutí tepelného čerpadla °C
- Požadavek na výkon tepelného čerpadla %

13.7. DIAGNOSTIKA SPOTŘEBIČŮ

Tato záložka poskytuje uživateli veškeré informace týkající se spotřebičů, tj. topného okruhu 1, topného okruhu 2, ohřevu teplé vody a externího vstupu.

Rozkliknutím řádku **Topný okruh 1** lze vejít na stránku, kde jsou souhrnně zobrazeny základní informace týkající se topného okruhu 1:

- Druh provozu Auto / Ručně

- Režim Protimrazová ochrana / Útlum / Komfort
- Důvod Žádaná prostoru / Limit prostoru / Protimráz / Rychlý zátop / Rychlý útlum / Letní provoz / Omezení od zpátečky / Odtah tepla apod.

Dále jsou zde souhrnně zobrazeny žádané a měřené hodnoty teplot:

- B1 náběh TO1 (Požadavek / Skutečnost) °C
- A6 prostor TO1 (Požadavek / Skutečnost) °C

Rozkliknutím řádku **Topný okruh 2** lze vejít na stránku, kde jsou souhrnně zobrazeny základní informace týkající se topného okruhu 2, analogickým způsobem jako pro topný okruh 1.

Rozkliknutím řádku **Teplá voda** lze vejít na stránku, kde jsou souhrnně zobrazeny základní informace týkající se ohřevu teplé vody:

- Druh provozu Auto / Protimrazová ochrana
- Režim Komfort / Útlum
- Důvod Nabíjení / Nabito

Dále jsou zde souhrnně zobrazeny žádané a měřené hodnoty teplot TV.

- Teplota TV (Požadavek / Skutečnost) °C

Rozkliknutím řádku **Externí vstup** lze vejít na stránku, kde je zobrazena žádaná teplota externího vstupu.

- Externí vstup (Požadavek / Skutečnost) °C

13.8. DIAGNOSTIKA HYBRIDNÍHO PROVOZU

Tato záložka poskytuje uživateli veškeré informace týkající se zdrojů (peletový kotel + tepelné čerpadlo + elektrické topné těleso) pracujících v hybridním provozu.

Údaj **Aktuální řazení zdrojů** ukazuje, v jakém pořadí z hlediska priority vytápění jsou v daném okamžiku přiřazeny jednotlivé zdroje. Existují 2 možnosti:

- Tepelné čerpadlo - Peletový kotel
- Peletový kotel - Tepelné čerpadlo

V záložce **Hybridní provoz dle ceny paliva** lze zjistit následující údaje:

- Aktuální hybridní bod – je to řídicí jednotkou vypočtena hodnota venkovní teploty, při které provozní náklady na vytápění tepelným čerpadlem se rovnají provozním nákladům na vytápění peletovým kotlem. Výpočet závisí na zadaných hodnotách **Cena pelet** a **Cena elektrické energie** – viz kap 6.
- Venkovní teplota pro přechod na peletový kotel
- Venkovní teplota pro přechod na tepelné čerpadlo

Pro chod zdroje jsou údaje platné v případě, že je zvolen hybridní provoz s režimem **Automaticky – dle ceny paliva**.

V záložce **Hybridní provoz dle venkovní teploty** lze zjistit následující údaje:

- Venkovní teplota pro přechod na peletový kotel
- Venkovní teplota pro přechod na tepelné čerpadlo

Pro chod zdroje jsou údaje platné v případě, že je zvolen hybridní provoz s režimem **Automaticky – dle venkovní teploty**.

V záložce **Časy zpoždění peletového kotle** lze zjistit následující údaje:

- Čas pro přiřazení peletového kotle
- Čas pro odřazení peletového kotle
- Čas minimálního chodu peletového kotle
- Čas minimálního klidu peletového kotle

V případě, že v daném okamžiku je daný čas aktivní, probíhá jeho odpočet.

V záložce **Časy zpoždění tepelného čerpadla** lze zjistit následující údaje:

- Čas pro přiřazení tepelného čerpadla
- Čas pro odřazení tepelného čerpadla
- Čas minimálního chodu tepelného čerpadla
- Čas minimálního klidu tepelného čerpadla

V případě, že v daném okamžiku je daný čas aktivní, probíhá jeho odpočet.

13.9. ČÍTAČE

Tato záložka poskytuje uživateli následující informace:

- Počet zápalů peletového kotle
- Provozní hodiny peletového kotle
- Provozní hodiny tepelného čerpadla
- Spotřeba paliva

13.9.1. SPOTŘEBA PALIVA

Údaje o spotřebě paliva vchází z matematických propočtů hodnot **Aktuální výkon kotle**, **Účinnost kotle**, **Výkonnost podavače** a **Výhřevnost paliva**.

Rozkliknutím řádku **Spotřeba paliva** se zobrazí graf, který informuje uživatele o:

- Aktuální spotřebě paliva
- Včerejší spotřebě paliva
- Celkové spotřebě paliva
- Spotřebě paliva v průběhu jednotlivých měsíců v posledním roce

Tlačítkem **Nulování spotřeby paliva** lze tyto údaje vymazat a začít načítání spotřeby paliva od začátku (např. na konci topné sezóny).

14. SERVISNÍ MENU

Do servisního menu se vchází dotykem displeje na ikoně **SERVIS** – viz kap. 2.1. Pro vstup nutno zadat servisní, popř. tovární heslo.

DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Některé řádky se zobrazují až po zadání výrobního hesla. Rozsah zobrazení na displeji je taky závislý na zvolené vybavenosti kotle a otopné soustavy (viz kap. 14.1. **Konfigurace otopné soustavy**), kterou definuje servisní technik před prvním uvedením kotle do provozu dle reálného stavu v kotelně.

14.1. KONFIGURACE OTOPNÉ SOUSTAVY

Rozkliknutím řádku **Konfigurace otopné soustavy** lze vejít na stránku, kde se definují jednotlivé prvky a funkce dané otopné soustavy:

- | | |
|---------------------------|----------------------------------|
| • Tepelné čerpadlo | Vzduch - Voda / Země - Voda / Ne |
| • Topný okruh 1 | Ano / Ne |
| • Prostorový přístroj TO1 | Ano / Ne |
| • Topný okruh 2 | Ano / Ne |
| • Prostorový přístroj TO2 | Ano / Ne |
| • Teplá voda | Ano / Ne |

- Externí vstup Ano / Ne

Po provedení konfigurace otopné soustavy nutno potvrdit toto uspořádání pomocí příkazu **Uložení konfigurace** na konci této stránky.

V případě, že do 30 s od poslední změny v konfiguraci obsluha neprovede žádnou další změnu, uložení konfigurace se provede automaticky. Zbývající čas do automatického uložení je indikován na posledním řádku **Automatické uložení za: ... s.**

Uložení zvolené konfigurace se projeví tak, že dojde k úplnému restartování celé řídicí jednotky a nově se načte pouze ta vybavenost zdrojů a otopné soustavy (včetně specifických funkcí), která byla zvolena. Vše ostatní zůstane skryto a nebude při provozu celku bráno v úvahu.

A) Konfigurace tepelného čerpadla

Pomocí volby **Tepelné čerpadlo** (Vzduch - Voda / Země - Voda / Ne) lze definovat, zda kromě peletového kotle je otopná soustava vybavena tepelným čerpadlem (typ „Vzduch - Voda“ nebo „Země - Voda“) či nikoliv.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

B) Konfigurace topného okruhu 1

Pomocí volby **Topný okruh 1** (ANO/NE) lze definovat, zda otopná soustava je vybavena topným okruhem 1 či nikoliv.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

C) Konfigurace prostorového přístroje TO1

Pomocí volby **Prostorový přístroj TO1** (ANO/NE) lze definovat, zda v referenční místnosti topného okruhu 1 je instalován prostorový přístroj A6 (SIEMENS POL 822.70) či nikoliv.

Pozor! Nezaměňovat tento přístroj se standardním pokojovým termostatem, který se v případě použití v topném okruhu 1 zapojuje na svorky H1.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

D) Konfigurace topného okruhu 2

Pomocí volby **Topný okruh 2** (ANO/NE) lze definovat, zda otopná soustava je vybavena topným okruhem 2 či nikoliv.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

E) Konfigurace prostorového přístroje TO2

Pomocí volby **Prostorový přístroj TO2** (ANO/NE) lze definovat, zda v referenční místnosti topného okruhu 2 je instalován prostorový přístroj A7 (SIEMENS POL 822.70) či nikoliv.

Pozor! Nezaměňovat tento přístroj se standardním pokojovým termostatem, který se v případě použití v topném okruhu 2 zapojuje na svorky H3.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

F) Konfigurace teplé vody

Pomocí volby **Teplá voda** (ANO/NE) lze definovat, zda otopná soustava je vybavena zásobníkem pro ohřev teplé vody či nikoliv.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **NE**.

G) Konfigurace externího vstupu

Pomocí volby **Externí vstup** (ANO/NE) lze definovat, zda k řídicí jednotce je připojen přídatný vstup (např. ohřev bazénu) či nikoliv.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **ANO**.

14.2. TEST VÝSTUPŮ

Pomocí této záložky lze snadno ověřit správnost zapojení a funkčnost veškerých elektrických agregátů ovládaných řídicí jednotkou. Jedná se o:

- Ventilátory
- Motory
- Čerpadla
- Ventily
- Ostatní

Po zvolení konkrétního binárního agregátu (např. Podavač ve složce Motory) a jeho rozkliknutí se otevře dialogové okno s jeho třemi možnými provozními stavy:

- Auto
- Vypnuto
- Zapnuto

Za normálního stavu musí být aktivní stav **Auto**.

Volbou **Zapnuto** se uvádí daný agregát do nepřetržitého provozu. Tento odklon od automatického režimu řídicí jednotky je pak signalizován rozsvícením ikony „ruky“ na příslušném řádku.

Volbou **Vypnuto** se uvádí daný agregát do nepřetržitého klidu. Tento odklon od automatického režimu řídicí jednotky je pak signalizován rozsvícením ikony „ruky“ na příslušném řádku.

Po zvolení konkrétního analogového agregátu (např. Ventilátor kotle ve složce Ventilátory) a jeho rozkliknutí se otevře dialogové okno s jeho dvěma možnými provozními stavy:

- Číselná hodnota v %
- Auto

Za normálního stavu musí být aktivní stav **Auto**.

Aktivací **Číselné hodnoty** se uvádí daný agregát do nepřetržitého provozu na daný výkon. Tento odklon od automatického režimu řídicí jednotky je pak signalizován rozsvícením ikony „ruky“ na příslušném řádku.

POZOR!!! Po odzkoušení funkčnosti nutno všechny agregáty přepnout zpět do stavu **Auto**. Ikona „ruky“ není pak zobrazena u žádného agregátu.

14.3. PELETOVÝ KOTEL

14.3.1. HOŘÁK

14.3.1.1. ZAPALOVÁNÍ

Parametr **První dávka paliva** určuje množství paliva, které je dopraveno do hořáku před prvním pokusem o zapálení.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 500 g, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 100 g.

Parametr **Následná dávka paliva** určuje množství paliva, které je dopraveno do hořáku při druhém a třetím pokusu o zapálení.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 2 – 100 g, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 g.

Parametr **Detekce plamene** určuje hodnotu minimálního jasu plamene v %, při kterém regulátor během zapalování vyhodnotí, že ohniště již hoří. Parametr je rovněž využíván pro detekci nedostatku paliva.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 2 – 20 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5 %.

Parametr **Zpoždění detekce plamene** určuje čas, jak dlouho musí být hodnota jasu plamene nad hodnotou **Detekce plamene**, aby regulátor během zapalování vyhodnotil, že ohniště již hoří.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 – 200 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 60 s.

Parametr **Minimální čas zapalování** určuje, jakou minimálně dobu bude trvat jeden pokus o zapálení.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 2 – 5 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2 min.

Parametr **Maximální čas zapalování** určuje, jakou maximálně dobu bude trvat jeden pokus o zapálení. Po uplynutí tohoto času regulátor zahajuje další pokus o zapálení (celkem 3 pokusy).

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 3 – 10 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 8 min.

Parametr **Ventilátor při zapalování** určuje výkon ventilátoru v % při zapalování. Příliš vysoká hodnota prodlužuje proces rozhořívání nebo způsobuje neúspěšný pokus o zapálení.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 80 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 60 %.

Parametr **Zpoždění ventilátoru** určuje, s jakým časovým zpožděním se uvede do provozu ventilátor vůči začátku žhavení topného tělíska. Neměl by být příliš dlouhý, aby nedošlo k poškození žhavicího tělíska. Po uplynutí tohoto času tělísko pokračuje ve žhavení až do okamžiku detekce plamene nebo uplynutí max. času zapalování. Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 90 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 45 s.

Parametr **Čas stabilizace** určuje čas, jak dlouho bude po úspěšném zapálení hořák pracovat v režimu STABILIZACE. Slouží pro dokonalé rozhoření ohniště.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 10 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 3 min.

14.3.1.2. PROVOZ

Parametr **Perioda podávání** určuje čas celého cyklu podávání paliva v režimu PROVOZ. Jedná se o součet parametrů "Čas podávání podavače + Čas pauzy podavače", uvedených na základním zobrazení displeje u peletového kotle.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 60 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15 s.

Parametr **Ventilátor při minimálním výkonu** určuje výkon ventilátoru v režimu PROVOZ při dávkování paliva, které odpovídá minimálnímu výkonu kotle.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 100 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 47 %.

Parametr **Ventilátor při maximálním výkonu** určuje výkon ventilátoru v režimu PROVOZ při dávkování paliva, které odpovídá jmenovitému výkonu kotle.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 100 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 84 %.

Během modulace výkonu kotle při reálném provozu se tedy otáčky ventilátoru pohybují v rozmezí nastavených hodnot **Ventilátor při minimálním výkonu** a **Ventilátor při maximálním výkonu**.

Pro minimalizaci rizika zpětného zahoření paliva do zásobníku řídicí jednotka komunikuje s čidlem zahoření umístěným v hořáku. Pokud toto čidlo vyhodnotí, že došlo k dosažení teploty v hořáku dané parametrem **Maximální teplota hořáku**, dojde k nucenému odstavení kotle z provozu a vyhlášení alarmu **Maximální teplota hořáku**.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 50 – 100 °C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 80°C.

Záložka **Alarm otáček ventilátoru** a slouží pro definici parametrů, na jejichž základě dojde k vyhlášení této poruchy.

Parametry **Otáčky ventilátoru při minimálním výkonu** a **Otáčky ventilátoru při jmenovitém výkonu** se definují limitní otáčky, po jejichž podkročení řídicí jednotka aktivuje **Alarm otáček ventilátoru**.

Rozsah nastavení parametru **Otáčky ventilátoru při minimálním výkonu** je v rozmezí 300 až 1000 rpm, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 500 rpm.

Rozsah nastavení parametru **Otáčky ventilátoru při jmenovitém výkonu** je v rozmezí 500 až 2000 rpm, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1000 rpm.

Parametr **Hystereze alarmu ventilátoru** určuje, o kolik % a parametr **Zpoždění alarmu ventilátoru** určuje, na jak dlouho musí poklesnout skutečné otáčky ventilátoru vůči parametrům **Otáčky ventilátoru při minimálním výkonu** a **Otáčky ventilátoru při jmenovitém výkonu**, aby se aktivoval **Alarm otáček ventilátoru**.

Rozsah nastavení parametru **Hystereze alarmu ventilátoru** je v rozmezí 10 až 90 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 50 %.

Rozsah nastavení parametru **Zpoždění alarmu ventilátoru** je v rozmezí 10 – 180 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 60 s.

14.3.1.3. ÚTLUM

Parametr **Výkon při útlumu** určuje výkon hořáku během režimu ÚTLUM. Hodnota tohoto parametru musí být přiměřeně malá, aby byl pouze udržován plamen. Příliš vysoká hodnota může vést k přehřátí kotle.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 4 – 10 kW, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 4 kW.

Parametr **Maximální doba útlumu** určuje čas, po kterou může probíhat provoz kotle v režimu ÚTLUM. Pokud po uplynutí této doby není potřeba obnovit provoz kotle, regulátor zahájí proces VYHASÍNÁNÍ. Pokud parametr *Max. doba útlumu = 0*, je tato funkce vypnutá.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 60 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 min.

Parametr **Perioda podávání při útlumu** určuje čas celého cyklu podávání paliva v režimu ÚTLUM. Jedná se o součet parametrů "Čas podávání podavače + Čas pauzy podavače", uvedených na základním zobrazení displeje u peletového kotle během režimu ÚTLUM.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 60 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 30 s.

Parametr **Hystereze útlumu** je snížení teploty topné vody vůči parametru **Aktuální žádaná teplota**, po němž je kotel uveden zpět do režimu PROVOZ.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 10°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

14.3.1.4. VYHASÍNÁNÍ

Parametr **Minimální čas vyhasínání** určuje, jakou minimálně dobu bude trvat režim VYHASÍNÁNÍ, i když optické čidlo již nedetekuje plamen v ohništi.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 10 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 3 min.

Parametr **Maximální čas vyhasínání** určuje, jakou maximálně dobu bude trvat režim VYHASÍNÁNÍ, i když optické čidlo ještě detekuje plamen v ohništi.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 – 30 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15 min.

Parametr **Ventilátor při vyhasínání** určuje výkon ventilátoru v režimu VYHASÍNÁNÍ.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 100 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 70 %.

Parametr **Detekce plamene** určuje hodnotu maximálního jasu plamene v %, při kterém regulátor během vyhasínání vyhodnotí, že ohniště již nehoří.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 4 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 3 %.

Parametr **Doběh vyhasínání** je doplňkové časové zpoždění související s přechodem z režimu VYHASÍNÁNÍ do režimu ČIŠTĚNÍ. Dojde k tomu za podmínky, že jas plamene podkročí hodnotu **Detekce plamene**, uběhne doba **Zpoždění detekce plamene** a uběhne doba **Doběh vyhasínání**.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 60 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 s.

14.3.1.5. ČIŠTĚNÍ

Parametr **Čas čištění při zapalování** určuje, jak dlouho bude v chodu ventilátor během čištění ohniště před zapalováním.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 60 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20 s.

Parametr **Čas čištění při vyhasínání** určuje, jak dlouho bude v chodu ventilátor během čištění ohniště po vyhasínání.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 30 – 180 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 100 s.

Parametr **Ventilátor při čištění** určuje výkon ventilátoru v režimu ČIŠTĚNÍ.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 50 – 100 %, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 100 %.

14.3.2. ČERPADLO KOTLE

Záložka **Čerpadlo kotle** slouží pro nastavení veškerých parametrů nutných pro správný provoz čerpadla primárního okruhu peletového kotle.

Parametr **Teplota zapnutí** určuje, při jaké teplotě kotle dojde k rozběhu čerpadla primárního okruhu peletového kotle.

Rozsah nastavení je v rozmezí 40 – 60 °C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 45 °C.

Při chladnutí vody v kotli se vypnutí čerpadla primárního okruhu děje s hysterezí nastavenou pomocí parametru **Diference vypnutí** a uplynutí času daného parametrem **Doběh čerpadla**.

Rozsah nastavení parametru **Diference vypnutí** je v rozmezí 1 až 10 °C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5 °C.

Rozsah nastavení parametru **Doběh čerpadla** je v rozmezí 0 – 30 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu jsou 2 min.

Příklad:

Na řídicí jednotce jsou nastaveny následující hodnoty:

- *Teplota zapnutí 45 °C*
- *Diference vypnutí 5 °C*
- *Doběh čerpadla 2 min*

Po uvedení kotle do provozu teplota vody v kotli se začne zvyšovat. Při dosažení hodnoty 45 °C dojde k rozběhu čerpadla primárního okruhu. Začne-li se z jakéhokoliv důvodu teplota vody v kotli snižovat, dosáhne hodnoty 40 °C (45-5=40) a tento stav potrvá 2 min, dojde k vypnutí tohoto čerpadla.

K vypnutí čerpadla po uplynutí času daného parametrem **Doběh čerpadla** dochází rovněž v okamžiku, kdy kotel přejde do režimu VYHASÍNÁNÍ vlivem rozepnutí pokojového termostatu nebo externího vstupu. Po opětovném sepnutí se čerpadlo automaticky zapíná.

V případě, že teplota vody v kotli stoupne nad 85 °C, čerpadlo kotle je v provozu nepřetržitě, bez ohledu na provozní stav kotle. Vypíná pak při poklesu teploty pod 85 °C s doběhem 2 min.

Pomocí volby **Protimrazová ochrana** (Vypnuto/Zapnuto) lze definovat, zda je aktivní režim „protimrazová ochrana“ čerpadla primárního okruhu či nikoliv. V případě volby **Zapnuto** čerpadlo primárního okruhu je zapínáno podle aktuální venkovní teploty, i když není žádný požadavek na teplo.

Venkovní teplota	Režim čerpadla
< -4 °C	Čerpadlo je trvale zapnuto.
-4 až 1,5 °C	Čerpadlo je zapínáno každých 6 h na 10 min.
> 1,5 °C	Čerpadlo je trvale vypnuto.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Vypnuto**.

14.3.3. OCHRANA ZPÁTEČKY

Teplota zpátečky specifikuje okamžitou hodnotu teploty vody na vstupu do kotle. Rozhoduje o míře otevření směšovacího ventilu v primárním okruhu peletového kotle.

Po rozkliknutí řádku **Ochrana zpátečky** lze vejít do menu týkajícího se ventilu zpátečky:

Parametr **Žádaná teplota zpátečky** určuje, na jaké hodnotě během provozu se bude snažit směšovací ventil v primárním okruhu kotle udržovat teplotu zpátečky.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 53 - 65°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 53°C.

Záložka **PID ventilu zpátečky** se zobrazí až po zadání výrobního hesla a slouží pro definici rychlosti provádění změn polohy směšovacího ventilu na zpátečce. Parametry tohoto menu mohou měnit pouze osoby, které k tomu byly řádně proškoleny.

Rozsah nastavení parametru **Zpátečka zesílení** je v rozmezí 0,1 - 20, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 3,0.

Rozsah nastavení parametru **Zpátečka Integrace** je v rozmezí 0 – 1000 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 120 s.

14.3.4. PID KOTLE

Záložka **PID kotle** se zobrazí až po zadání výrobního hesla a slouží pro definici rychlosti modulace výkonu během provozu kotle. Parametry tohoto menu mohou měnit pouze osoby, které k tomu byly řádně proškoleny.

Rozsah nastavení parametru **Kotel Zesílení** je v rozmezí 0,1 – 20, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2,5.

Rozsah nastavení parametru **Kotel Integrace** je v rozmezí 0 – 1000 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 100 s.

14.3.5. ODTAH TEPLA

Parametrem **Odtah tepla** se definuje teplota, při které dojde k nucenému odvodu tepla z kotle.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 80 – 95°C , přednastavená hodnota z výrobního závodu je 88°C.

14.4. TEPELNÉ ČERPADLO

14.5. HYBRIDNÍ PROVOZ

Parametr **Minimální doba priority tepelného čerpadla** určuje, jakou minimálně dobu bude trvat priorita vytápění tepelným čerpadlem v hybridním provozu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 60 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 min.

Parametr **Minimální doba priority peletového kotle** určuje, jakou minimálně dobu bude trvat priorita vytápění peletovým kotlem v hybridním provozu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 30 min.

Parametr **Šířka hybridního pásma dle ceny paliva** určuje spodní a horní hranici venkovní teploty vůči hybridnímu bodu, při kterých dojde k přeřazení priority jednotlivých zdrojů. Pod spodní hranici hybridního pásma je přiřazen na první místo peletový kotel. Nad horní hranici hybridního pásma je přiřazen na první místo tepelné čerpadlo.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0,5 – 5°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2°C.

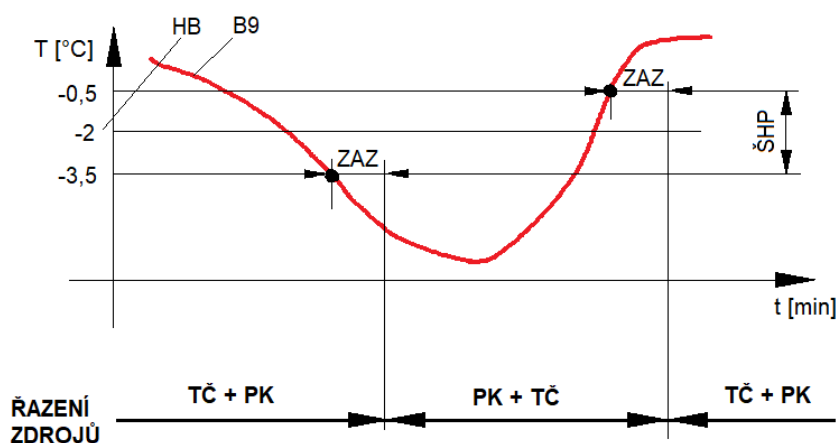
Parametr **Zpoždění aktivace změny priority zdrojů** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k přeřazení priority jednotlivých zdrojů po dosažení potřebné venkovní teploty.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 60 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2 min.

- Příklad:*
- parametr **Šířka hybridního pásma dle ceny paliva** je 3°C
 - parametr **Zpoždění aktivace změny priority zdrojů** je 5 min
 - na základě zadané hodnoty **Cena pelet** a **Cena elektrické energie** řídicí jednotka určí jako hybridní bod venkovní teplotu např. -2°C

Při poklesu venkovní teploty pod -3,5°C (-2-1,5=-3,5) a se zpožděním 5 min dojde k přeřazení peletového kotle na první místo hybridního provozu.

Pokud se pak začne oteplovat a venkovní teplota se dostane nad -0,5°C (-2+1,5=-0,5), na první místo je přeřazeno tepelné čerpadlo, opět se zpožděním 5 min.



- B9 – Venkovní teplota
- HB – Hybridní bod
- ŠHP – Šířka hybridního pásma
- ZAZ – Zpoždění aktivace změny

TČ – Tepelné čerpadlo

PK – Peletový kotel

Parametry v záložce **Křivka budovy** slouží pro výpočet ceny tepla vyrobeného tepelným čerpadlem. Ta je následně využívána při přiřazování priority jednotlivých zdrojů.

Parametr **Zpoždění přiřazení peletového kotle** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k přiřazení (uvedení do provozu) peletového kotle k tepelnému čerpadlu, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je tepelné čerpadlo schopné dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 15 min.

Parametr **Zpoždění odřazení peletového kotle** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k odřazení (odstavení z provozu) peletového kotle od tepelného čerpadla v okamžiku přebytku výroby tepla pro spotřebiče. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2 min.

Parametr **Čas minimálního chodu peletového kotle** určuje, jakou minimálně dobu bude v provozu peletový kotel po přiřazení k tepelnému čerpadlu, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je tepelné čerpadlo schopné dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 30 min.

Parametr **Čas minimálního klidu peletového kotle** určuje, jakou minimálně dobu bude peletový kotel mimo provoz po odřazení (odstavení z provozu) od tepelného čerpadla. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20 min.

Parametr **Účinnost kotle** slouží pro správné dávkování paliva do hořáku a pro výpočet ceny tepla vyrobeného peletovým kotlem. Ta je následně využívána při přiřazování priority jednotlivých zdrojů.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 60 – 100%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 90%.

Parametr **Zpoždění přiřazení tepelného čerpadla** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k přiřazení (uvedení do provozu) tepelného čerpadla k peletovému kotli, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je peletový kotel schopen dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1 min.

Parametr **Zpoždění odřazení tepelného čerpadla** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k odřazení (odstavení z provozu) tepelného čerpadla od peletového kotle v okamžiku přebytku výroby tepla pro spotřebiče. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1 min.

Parametr **Čas minimálního chodu tepelného čerpadla** určuje, jakou minimálně dobu bude v provozu tepelné čerpadlo po přiřazení k peletovému kotli, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je peletový kotel schopen dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 min.

Parametr **Čas minimálního klidu tepelného čerpadla** určuje, jakou minimálně dobu bude tepelné čerpadlo mimo provoz po odřazení (odstavení z provozu) od peletového kotle. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1 min.

Parametr **Spodní práh modulace TČ pro odřazení kotle** určuje, jakou hodnotu svého výkonu musí podkročit tepelné čerpadlo, aby při souběžném provozu s peletovým kotlem došlo k odřazení (odstavení z provozu) peletového kotle. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 5 – 99%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 40%.

Parametr **Práh modulace TČ pro zrušení najetí kotle** určuje, jakou hodnotu svého výkonu musí podkročit tepelné čerpadlo, aby při probíhajícím odpočtu času **Zpoždění přiřazení peletového kotle** došlo k zastavení tohoto odpočtu a pokračování vytápění pouze tepelným čerpadlem. Tento parametr je aktivní v režimu řazení zdrojů „tepelné čerpadlo – peletový kotel“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 50 – 99%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 90%.

Parametr **Zpoždění přiřazení elektrické spirály** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k přiřazení (uvedení do provozu) elektrické spirály k tepelnému čerpadlu a/nebo peletovému kotli, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je tepelné čerpadlo a/nebo peletový kotel schopen dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v obou režimech řazení zdrojů, tj. „tepelné čerpadlo – peletový kotel“ i „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5 min.

Parametr **Zpoždění odřazení elektrické spirály** určuje, s jakým časovým zpožděním dojde k odřazení (odstavení z provozu) elektrické spirály od tepelného čerpadla a/nebo peletového kotle v okamžiku přebytku výroby tepla pro spotřebiče. Tento parametr je aktivní v obou režimech řazení zdrojů, tj. „tepelné čerpadlo – peletový kotel“ i „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 1 min.

Parametr **Čas minimálního chodu elektrické spirály** určuje, jakou minimálně dobu bude v provozu elektrická spirála po přiřazení k tepelnému čerpadlu a/nebo peletovému kotli, vznikne-li požadavek na výrobu většího množství tepla, než je tepelné čerpadlo a/nebo peletový kotel schopen dodat spotřebičům. Tento parametr je aktivní v obou režimech řazení zdrojů, tj. „tepelné čerpadlo – peletový kotel“ i „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2 min.

Parametr **Čas minimálního klidu elektrické spirály** určuje, jakou minimálně dobu bude elektrická spirála mimo provoz po odřazení (odstavení z provozu) od tepelného čerpadla a/nebo peletového kotle. Tento parametr je aktivní v obou režimech řazení zdrojů, tj. „tepelné čerpadlo – peletový kotel“ i „peletový kotel – tepelné čerpadlo“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 120 min, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2 min.

Parametr **Zapnutí čerpadla kotle při poloze ventilu zpátečky** určuje, na kolik % musí být minimálně otevřený ventil zpátečky, aby v hybridním provozu došlo k sepnutí čerpadla kotle. Tato funkce slouží pro odvod zbytkového tepla z výměníku peletového kotle ke spotřebičům.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 20 – 80%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 30%.

Parametr **Vypnutí čerpadla kotle při poloze ventilu zpátečky** určuje, na kolik % musí být maximálně otevřený ventil zpátečky, aby v hybridním provozu došlo k vypnutí čerpadla kotle. Tato funkce slouží pro ukončení odvodu zbytkového tepla z výměníku peletového kotle ke spotřebičům.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 10 – 70%, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20%.

V případě, že peletový kotel svým okamžitým výkonem není schopen dotopit anuloid (teplotní čidlo B10) na žádanou teplotu, dojde k postupnému navýšení žádané teploty kotle. Rozsah tohoto navýšení je dáno parametrem **Maximální navýšení teploty kotle od žádané B10**.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 15°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

14.6. TOPNÝ OKRUH 1

Parametrem **Protimrazová ochrana čerpadla TO1** se aktivuje nebo deaktivuje provoz čerpadla TO1 za nízkých teplot.

Parametrem **Doběh čerpadla TO1** se definuje zpoždění vypnutí čerpadla TO1 po uplynutí požadavku na vytápění topného okruhu 1.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 1200 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 120 s.

Parametrem **Minimální žádaná teplota náběhu TO1** se definuje minimální hodnotu žádané teploty topné vody na vstupu do TO1.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 20 – 40°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 20°C.

Parametrem **Maximální žádaná teplota náběhu TO1** se definuje maximální hodnotu žádané teploty topné vody na vstupu do TO1.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 35 – 85°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 75°C.

Parametrem **Převýšení zdroje** se nastavuje navýšení žádané teploty topné vody zdroje vůči okamžité žádané teplotě topné vody na vstupu do TO1.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 20°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

Pomocí volby **Odtah tepla TO1** (Vypnuto/Zapnuto) lze definovat, zda v případě přetopení kotle dojde k odvodu tepla do TO1 či nikoliv. V případě volby **Zapnuto** se při přetopení zapíná čerpadlo TO1 a plně otvírá ventil TO1, i když není žádný požadavek na teplo.

Přednastavená volba z výrobního závodu je **Zapnuto**.

POZOR! Je-li daný topný okruh zapojen do podlahového vytápění, je nutno tuto volbu nastavit na stav **Vypnuto**.

Funkce **Prostorový přístroj** (Uvolněn/Uzamčen) umožňuje blokadu ovládacích tlačítek na prostorovém přístroji POL822.70. Používá se v případech, že tento přístroj je umístěn ve veřejných prostorech, např. školy, nemocnice apod.

Pomocí funkce **Kalibrace prostorového přístroje TO1** lze provést korekci měřené hodnoty teploty v referenční místnosti TO1 a slouží pro sjednocení zobrazované hodnoty této teploty na displeji prostorového přístroje s jinými (přesnějšími) měřidly používanými v daných prostorách.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí -5 až +5°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0°C.

Funkce **Polarita kontaktu termostatu TO1** umožňuje měnit polaritu (logiku fungování) externího kontaktu H1. Přednastavená volba z výrobního závodu je **Pracovní**, tj. že sepnutí kontaktu prostorového termostatu odstavuje topení do režimu „protimrazová ochrana“.

Volba **Klidový** znamená opačnou logiku fungování, tj. že rozeznutí kontaktu prostorového termostatu odstavuje topení do režimu „protimrazová ochrana“. Tato volba je v praxi běžnější. Nastavuje se v případě použití standardního prostorového termostatu (např. SIEMENS REV24DC nebo bezdrátový SIEMENS REV24RFDC/SET), kdy sepnutý kontakt znamená „vytápění“.

V případě, že není konfigurován TO1 a topný systém má být řízen pokojovým termostatem, je nutno v konfiguraci (viz kap. 14.1.) nastavit **Externí vstup - ANO** a pokojový termostat připojit na svorky pro **Externí vstup**.

14.6.1. PID VENTILU TO1

Záložka **PID ventilu TO1** se zobrazí až po zadání výrobního hesla a slouží pro definici rychlosti provádění změny polohy směšovacího ventilu TO1. Parametry tohoto menu mohou měnit pouze osoby, které k tomu byly řádně proškoleny.

Rozsah nastavení parametru **PID ventilu TO1 - zesílení** je v rozmezí 0,1 - 20, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 2,0.

Rozsah nastavení parametru **PID ventilu TO1 - integrace** je v rozmezí 0 – 1000 s, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 120 s.

14.7. TOPNÝ OKRUH 2

Servisní nastavení topného okruhu 2 je řešeno analogicky s nastavením topného okruhu 1 – viz kap. 14.6.

14.8. TEPLÁ VODA

Pomocí volby **Priorita TV** (Žádná/Absolutní) se definuje, v jakém pořadí se nabíjí zásobník TV vůči topným okruhům.

V případě volby **Žádná** nabíjení zásobníku TV se děje paralelně s ohřevem topných okruhů. Tato volba je doporučována výrobcem.

V případě volby **Absolutní** nabíjení zásobníku TV má přednost před ohřevem topných okruhů.

Přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Žádná**.

Parametr **Mez přehřátí**, kterým se definuje teplota, při které dojde k aktivaci alarmu „Přehřátí zásobníku TV“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 65 – 99°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 85°C.

Parametr **Diference spínání** je snížení teploty vody v zásobníku TV vůči parametru **Komfort TV** nebo **Útlum TV** (v závislosti na nastavení v menu **Časový program TV**), po němž je čerpadlo TV uvedeno zpět do provozu pro dohřátí zásobníku TV.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 1 – 20°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

Parametr **Převýšení zdroje** je navýšení žádané teploty topné vody vůči parametru **Komfort TV** nebo **Útlum TV** (v závislosti na nastavení v menu **Časový program TV**), aby se ohřál zásobník TV na požadovanou teplotu.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 3 – 15°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 5°C.

Parametr **Limit odtahu tepla TV** je max. teplota, na kterou bude dobíjen ohříváč vody v době přehřátí kotle a aktivace režimu „odtah tepla“.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 20 – 65°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 60°C.

14.9. VENKOVNÍ ČIDLO

Po rozkliknutí řádku **Venkovní čidlo** lze vejít do menu týkajícího se modelu budovy.

Podle schopnosti budovy jímat a akumulovat teplo (technické zařízení budovy) se různým způsobem mění teplota prostoru při kolísající venkovní teplotě.

Parametrem **Časová konstanta budovy** je možné ovlivnit rychlost reakce žádané teploty náběhu (pro TO1 a TO2) na kolísající venkovní teplotu.

Časová konstanta budovy	Rychlost reakce
> 20 h	Teplota prostoru reaguje pomalu na kolísání venkovní teploty.
10 – 20 h	Nastavení je možné použít pro většinu budov.
< 10 h	Teplota prostoru reaguje rychle na kolísání venkovní teploty.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 50 h, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 10 h.

Parametrem **Časová konstanta LÉTO/ZIMA** je možné ovlivnit rychlost přechodu vytápění ze zimního do letního režimu a naopak.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí 0 – 120 h, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 72 h.

Pomocí řádku **Simulace venkovní teploty** lze ověřit funkčnost ekvitermní regulace. Nastavením určité hodnoty venkovní teploty lze zjistit, jak se budou chovat jednotlivé zdroje či spotřebiče za dané teploty.

Tento odklon od automatického režimu řídicí jednotky je pak signalizován blikáním ikony ALARM v základním zobrazení dotykového displeje.

Rozsah nastavení této simulace je v rozmezí -50 až +50 °C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je **Auto**.

POZOR!!! Po odzkoušení funkčnosti nutno tuto simulaci přepnout zpět do režimu AUTO. Blikání ikony ALARM v základním zobrazení dotykového displeje se ukončí.

Pomocí funkce **Kalibrace venkovního čidla** lze provést korekci měřené hodnoty venkovní teploty a slouží pro sjednocení zobrazované hodnoty této teploty na displeji s jinými (přesnějšími) měřidly.

Rozsah nastavení tohoto parametru je v rozmezí -5 až +5°C, přednastavená hodnota z výrobního závodu je 0°C.

14.10. OSTATNÍ

14.10.1. IP KONFIGURACE

Tato záložka slouží pro nastavení komunikace s řídicí jednotkou přes internet – viz kap. 16.3.

14.10.2. NULOVÁNÍ ČÍTAČŮ

Tato záložka slouží pro nulování čítačů zobrazených ve složce **Informace** - viz kap. 13.9.

- Nulování provozních hodin peletového kotle

- Nulování provozních hodin tepelného čerpadla
- Nulování čítače zapalování (provádí se po výměně žhavicího tělíška v hořáku)

14.10.3. VÝROBNÍ NASTAVENÍ

14.10.4. NAHRÁNÍ SW Z SD

15. CHYBOVÁ HLÁŠENÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY

15.1. PORUCHY VÁZANÉ NA HARDWARE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY A PŘIPOJENÁ PERIFÉRNÍ ČIDLA

- Všechny **binární vstupy** mohou hlásit chybu na straně hardware Climatixu (např. poničení regulátoru bleskem).
- Všechny **binární výstupy** mohou hlásit chybu na straně hardware Climatixu (např. poničení regulátoru bleskem).
- Všechny **analogové vstupy** (čidla, apod.) mohou hlásit poruchu, že jsou vadná např. nepřípojena, zkrat, procesní poruchu (např. prostorový přístroj POL822.70) a také chybu způsobenou vadou hardware Climatixu (např. poničení regulátoru bleskem).
- Všechny **analogové výstupy** mohou hlásit chybu na straně hardware Climatixu (např. poničení regulátoru bleskem).

15.2. PORUCHY GENEROVANÉ PROVOZEM KOTLE

Tyto poruchy informují o nekorektních či nepřipustných stavech kotle a zařízení během provozu kotle. V případě aktivace takové poruchy bliká ikona ALARM v základním zobrazení dotykového displeje.

- Každý motor, ventilátor, čerpadlo a další použité příslušenství je možno v servisním menu pomocí funkce **Test výstupů** (viz kap. 14.2.) obsluhovat ručně pro jeho kontrolu během uvádění do provozu. Při tomto servisním ovládní je generována porucha, že konkrétní zařízení je v ručním režimu, aby nedocházelo k opomenutí přepnutí zařízení zpět do automatického provozu.
 - **Podavač ručně**

- Rotační čištění ručně
 - Zapalování ručně
 - Ventilátor ručně
 - Čerpadlo kotle ručně
 - Čerpadlo TO1 ručně
 - Čerpadlo TO2 ručně
 - Čerpadlo TV ručně
 - Ventil zpátečky ručně
 - Ventil TO1 ručně
 - Ventil TO2 ručně
- **Přehřátí TV** - při konfiguraci teplé vody překročení teploty v zásobníku teplé vody nad nastavenou maximální mez.
- **Maximální teplota hořáku** - hlášení o překročení max. teploty hořáku a inicializaci algoritmu (vyhasínání) pro ochranu kotle proti tomuto nežádoucímu stavu.
- **Chyba zapalování** – signalizace, že proběhl celý algoritmus zapalování, přitom nedošlo k zapálení paliva v kotli.
- **Simulace venkovní teploty** – signalizace, že v servisním menu byla ručně změněna hodnota venkovní teploty a neodpovídá skutečné teplotě měřené venkovním čidlem.
- **Havarijní termostat** - signalizuje přehřátí kotle nad teplotu danou použitým havarijním termostatem – viz kap. 16.1.

Alarmy mohou být vratné nebo nevratné.

Vratné alarmy jsou takové, které po jejich pominutí (např. Přehřátí TV apod.) automaticky odezní. Za těchto okolností v záložce ALARM příslušný řádek automaticky zezelená. Pomocí tlačítka **Vymazat archiv poruch** se pak dá zeleně označené alarmy z historie alarmů odstranit.

Nevratné alarmy jsou takové, které po jejich pominutí (např. Chyba zapalování) automaticky neodezní a obsluha kotle je musí potvrdit. To se provádí v záložce ALARM tak, že dotykem na příslušný řádek se označí tento alarm a tlačítkem **Potvrzení poruchy** obsluha potvrdí, že tento alarm zaznamenala. Řádek zezelená a v případě potřeby se pak pomocí tlačítka **Vymazat archiv poruch** dá z historie alarmů odstranit.

16. OSTATNÍ

16.1. PŘETOPENÍ KOTLE

Pokud dojde k havarijnímu stavu a **Teplota kotle** z jakéhokoliv důvodu přesáhne hodnotu 90 °C, řídicí jednotka je vybavena dvojitou ochranou proti přetopení:

1.) Softwarová ochrana proti přetopení

Na základě informace, že **Teplota kotle** je vyšší než parametr **Odtah tepla** (viz kap. 14.3.5.), program automaticky:

- odstaví kotel z provozu
- naplní otevře určené směšovací ventily
- v provozu ponechá všechna čerpadla

Řídicí jednotka indikuje tento havarijní stav alarmem **Přehřátý kotel**. Jeho zrušení je možno provést až po zchladnutí teploty kotle pod 85 °C.

2.) Havarijní termostat

Havarijní termostat je umístěn v rozvaděči řídicí jednotky.

Havarijní termostat je z výroby nastaven na teplotu cca 95 °C. Je-li dosažena v kotli tato teplota, termostat odstaví kotel z provozu. Tento havarijní stav je indikován alarmem **Havarijní termostat**. Havarijní termostat lze zapnout až po poklesu teploty pod nastavenou hodnotu o cca 20 °C a to tak, že se vyšroubuje černá krytka na havarijním termostatu a stlačí barevné tlačítko. Černou krytku nutno následně opět našroubovat na původní místo.

Aby nedocházelo k nežádoucímu spínání havarijního termostatu vlivem tepelné setrvačnosti kotle, doporučuje se provozovat kotel na teplotách výstupní topné vody do 80°C.

V případě opakovaného vypnutí havarijního termostatu je nutno kotel odstavit z provozu a zjistit příčinu opakovaného přehřátí kotle.

16.2. PŘIPOJENÍ PROSTOROVÝCH TERMOSTATŮ

Kromě prostorového přístroje SIEMENS POL 822.70 lze k řídicí jednotce napojit běžné prostorové termostaty. Napojení se provádí pomocí vstupů H1 (pro TO1), resp. H3 (pro TO2) na boční stěně rozvaděče řídicí jednotky.

Před zapojením prostorového termostatu nutno zvolit správnou polaritu tohoto kontaktu (Pracovní/Klidový). Na kontakt prostorového termostatu smí být připojen pouze termostat s volným bezpotencionálním kontaktem

(např. SIEMENS REV24DC, SIEMENS REV24RFDC/SET apod.). Na tyto svorky nesmí být připojeno žádné cizí napětí.

16.3. PŘIPOJENÍ ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY CLIMATIX K INTERNETU

K řídicí jednotce CLIMATIX lze přistupovat:

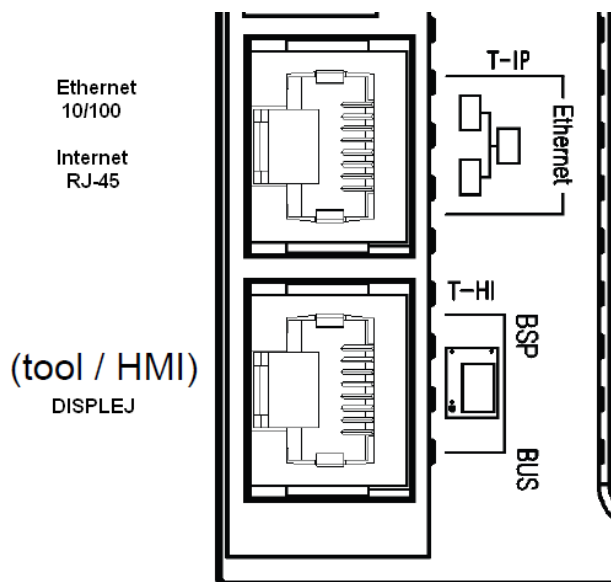
- z počítače, který je připojen ve stejné síti
- odkudkoliv z internetu, pokud je v CLIMATIXu nastavená veřejná adresa.

Vybavení nutné pro připojení CLIMATIXu k internetu prostřednictvím LAN

- kabel UTP kategorie 5.5., 5.5e nebo 6. V horším prostředí je vhodné použít SFTP.
- Konektory RJ-45 pro připojení do racku a CLIMATIXu.
- Volný port v racku nebo routeru pro připojení kabelu



Kabel s koncovkou RJ-45



Popis konektorů RJ-45

Vybavení racku

Rack musí být vybaven routerem, který zajistí překlad vnitřní adresy kotle na adresu veřejnou (jedinečnou a dostupnou z internetu).

V případě, že je volná veřejná adresa nastavená přímo v CLIMATIXu, není router nezbytně nutný.

Přívod linky pro připojení k internetu: CDMA, ADSL, VDSL, GPRS, WiFi, LAN, aj.

Použitý router musí podporovat a umožnit překlad adres. Ne všechny routery, které tuto možnost udávají, ji opravdu zvládnou (máme ověřeny poruchy na routerech HUAWEI).

V routeru musí být volná pozice pro připojení kabelu ke kotli.

Programové vybavení

Uživatel musí mít zaplacenou nejméně jednu veřejnou adresu.

Zprostředkovatel internetu musí umožnit použití veřejné adresy ve své síti.

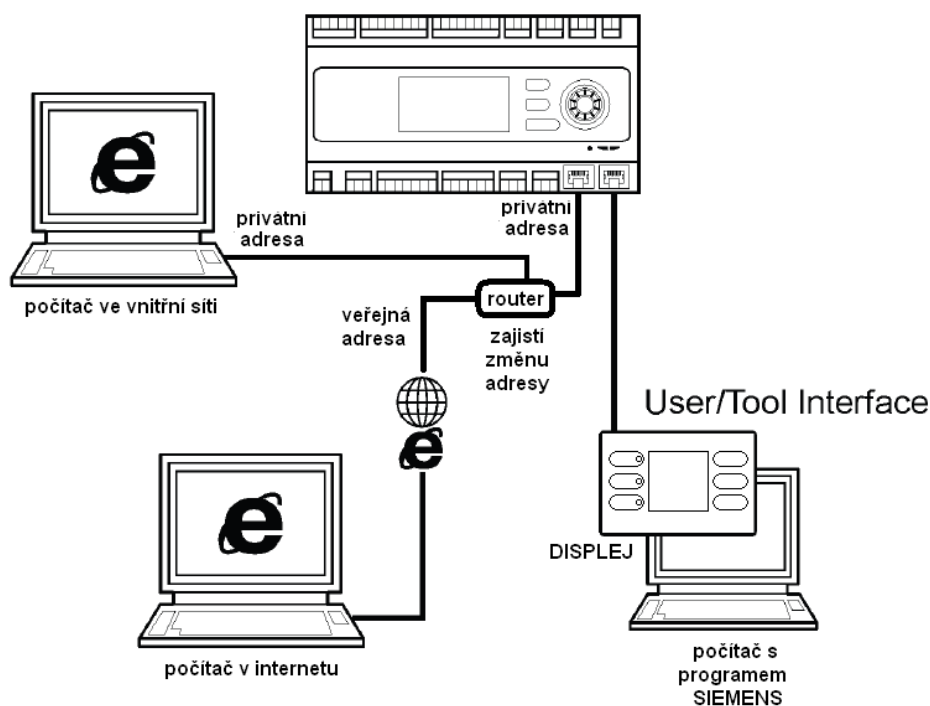


Schéma připojení

Nastavení síťového rozhraní v CLIMATIXu

V servisním menu je řádek **IP konfigurace**, kde je zapotřebí nastavit tyto IP adresy:

- IP adresa kotle
- IP adresa masky
- IP adresa brány do internetu (gateway)

Také je možné použít nastavení IP adresy automaticky pomocí serveru DHCP, pokud to nadřazený router umožňuje. Tato možnost se však nedoporučuje.

Při výpadku proudu může dojít ke změně IP adresy a kotel bude nedostupný.

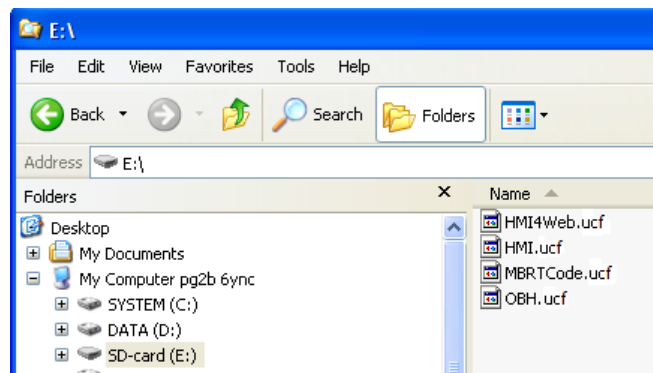
Poznámka: Řídící jednotku CLIMATIX je možné připojit k internetu také jinou metodou (mobilní internet, bezdrátové připojení WiFi). Takové řešení však není běžné a je k němu potřeba dodatečné znalosti. Proto není taky v tomto návodu obsaženo.

16.4. NAHRÁVÁNÍ SOFTWARE PLC S POUŽITÍM SD PAMĚŤOVÉ KARTY

Kopírování souborů na SD kartu

Aplikace pro regulátor se skládá ze souborů:

- HMI4Web.ucf - zobrazení pro webbrowser
- HMI.ucf - ovládací panel
- MBRTCode.ucf - vlastní aplikace
- OBH.ucf - jazyková podpora



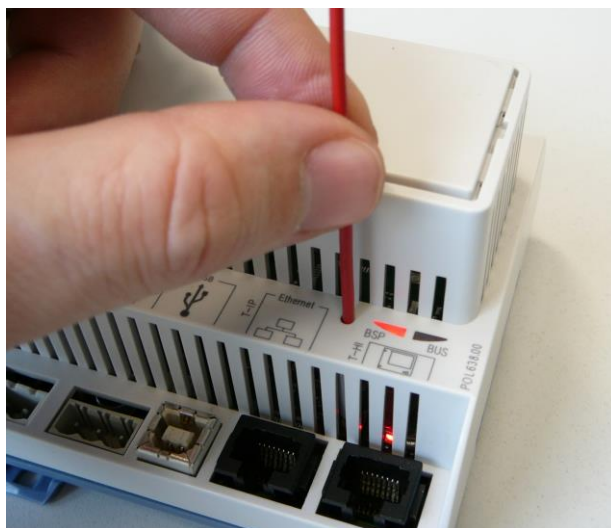
Soubory je nutné nahrát do rootu paměťové karty, typ SD, max. 4 GB, formát FAT16.

Nahrání aplikace z SD karty do regulátoru

- Vypnout regulátor od napájení.
- Vložit SD kartu do regulátoru. Do regulátoru se vkládá SD karta s nahranými soubory, konektory od zadní desky regulátoru. SD kartu je zapotřebí zatlačit proti lehkému odporu pružiny až do koncové polohy.



- Pomocí vhodného nástroje (tyčinka o průměru 2 mm) stisknout servisní tlačítko. POZOR! Příliš silný tlak na tlačítko může poškodit desku řídicí jednotky.



- Zapnout regulátor k napájení.
- Držet servisní tlačítko. Během nahrávání BSP LED kontrolka mění barvu.
- Nahrávání trvá cca 10 až 15 s.
- Nahrávání je ukončeno, když BSP LED kontrolka přestane blikat a trvale svítí oranžově.



- Servisní tlačítko uvolnit.
- Vypnout regulátor od napájení.
- Vyjmout SD kartu z regulátoru. Vysunutí SD karty z regulátoru se provádí opětovným stisknutím.



- Po zapnutí regulátoru BSP LED kontrolka musí svítit zeleně.
- Při potížích je nutné postup opakovat.

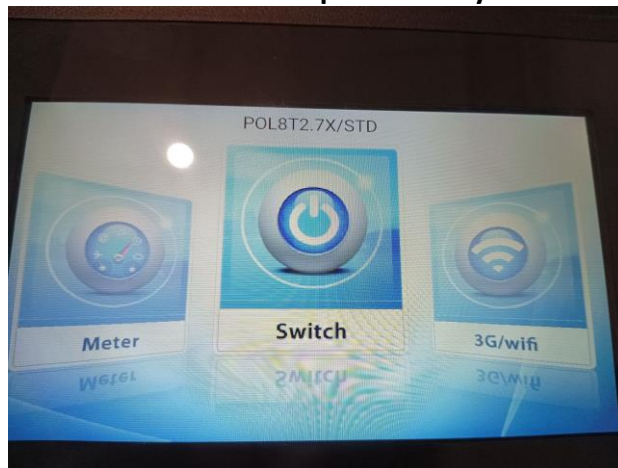
16.5. NAHRÁVÁNÍ SOFTWARE DOTYKOVÉHO DISPLEJE S POUŽITÍM USB FLASH DISKU

- Do portu RS485 dotykového displeje (zelená šipka) zapojit konektor napájení z PLC Climatix (POL688.10).
- Regulátor připojit k elektrické síti (230V/50Hz). Na displeji se zobrazí základní rozhraní operačního systému. **Za tohoto stavu na displeji nic nepřenasťovat!**

Port RS485



Základní rozhraní operačního systému

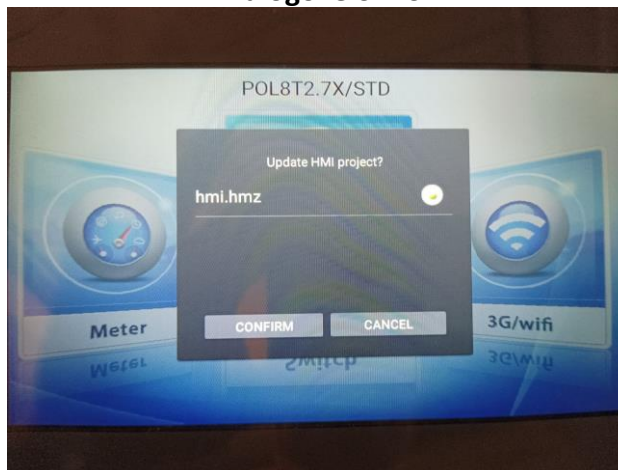


- Do portu USB-A dotykového displeje (modrá šipka) zapojit USB Flash disk, který obsahuje 2 soubory:
 - hmi.hmz
 - hmi_model.dat
- Po cca 5 s se na displeji objeví dialogové okno „Update HMI project?“. Volbou CONFIRM zahájit nahrání.

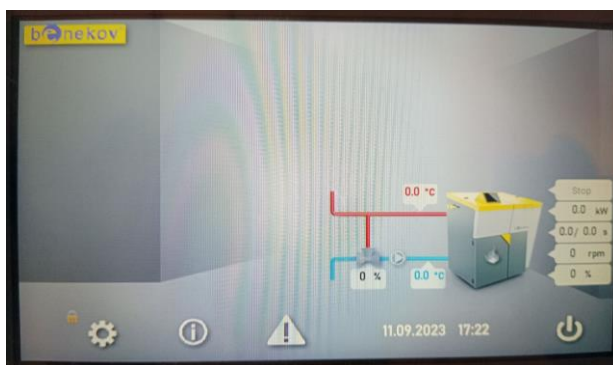
Port USB-A



Dialogové okno



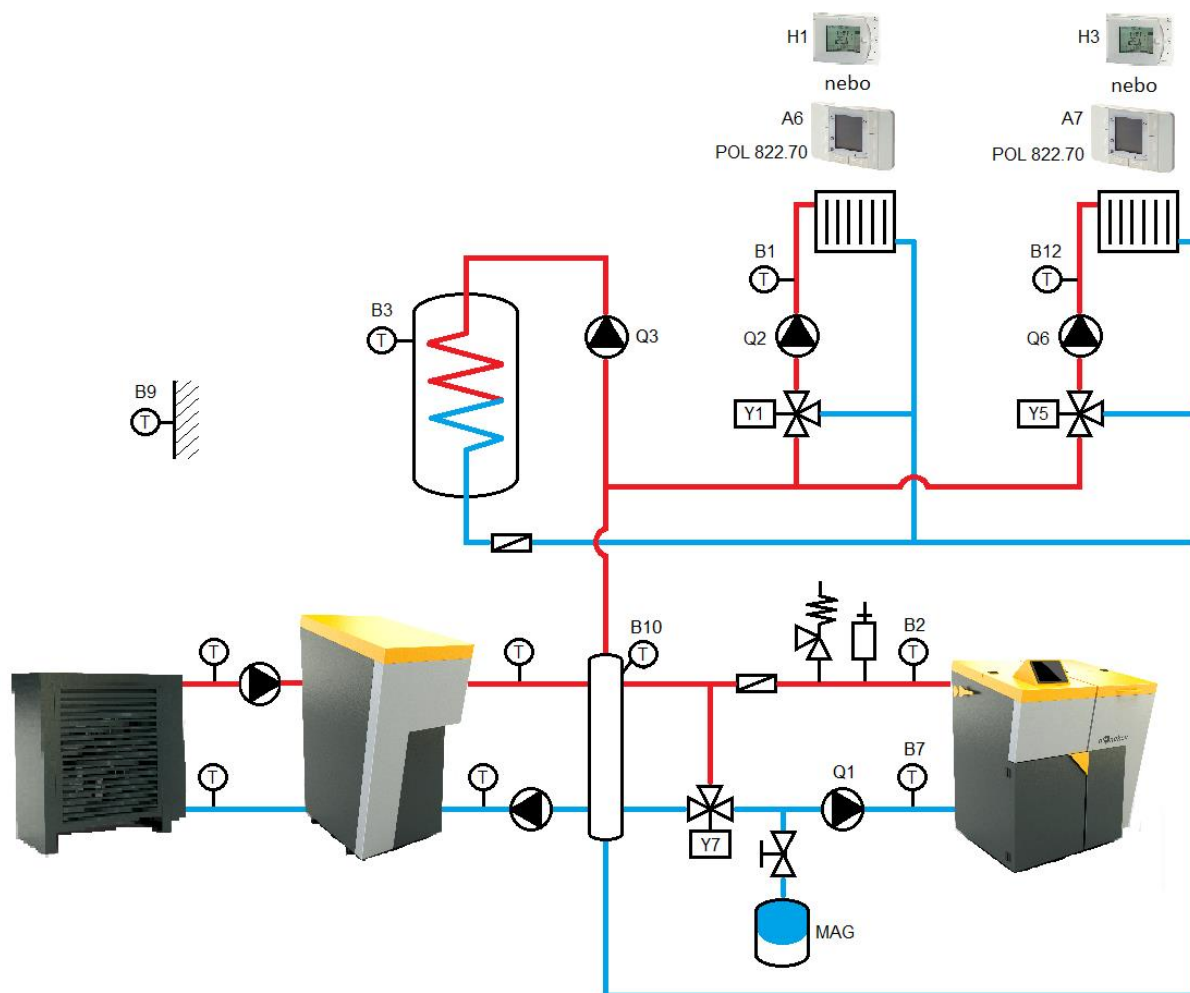
- Po jeho ukončení vypnout regulátor a odpojit USB Flash disk od displeje.
- Opětovným zapnutím regulátoru se načte nahraný projekt na displej.



17. BEZPEČNOSTNÍ POKYNY

- Před přistoupením k montáži, opravě nebo konzervaci řídicí jednotky jak i během provádění veškerých přípojovacích prací je třeba bezpodmínečně odpojit síťové napájení a také se ujistit, zda všechny svorky a vedení nejsou pod napětím.
- Řídicí jednotka musí být nainstalována v souladu s platnými normami a předpisy.
- Řídicí jednotka nemůže být používána v nesouladu s jejím určením.
- Řídicí jednotka je určena k zabudování v kotli nebo jeho blízkosti.
- Řídicí jednotku používat jen v otopných soustavách, které byly vytvořeny v souladu s platnými předpisy a normami.
- Je třeba zvolit správnou hodnotu programovaných parametrů k danému typu kotle a paliva, jak rovněž mít na zřeteli všechny podmínky práce této instalace. Chybný výběr parametrů může způsobit havarijný stav kotle (například jeho přehřívání, atd.).
- Úpravu nastavených parametrů může provádět pouze osoba obeznámena s tímto návodem.
- Elektrická instalace, ve které pracuje řídicí jednotka, musí být třívodičová a zabezpečena odpovídající pojistkou k používaným zátěžím.
- Řídicí jednotka nemůže být používána s poškozeným krytem nebo elektrickým vedením. Stav kabelů nutno kontrolovat a v případě jejich poškození vyřadit řídicí jednotku z provozu.
- Elektrické kabely, obzvláště síťové, se nemohou dotýkat ani být poblíž horkých předmětů. Nesmí být také mechanicky zatíženy.
- Řídicí jednotka nemůže podléhat vibracím nebo být vystavena bezprostřednímu působení slunečních paprsků.
- Do vnitřku řídicí jednotky nekládat žádné cizí předměty.
- Chránit řídicí jednotku před vodou a prachem.
- Řídicí jednotka může být používána výhradně uvnitř budov.
- Před zapojováním jakýchkoliv periferních zařízení nutno vypnout síťové napájení.
- V žádném případě se nesmí provádět jakékoliv úpravy v konstrukci řídicí jednotky.
- Je nutno zabránit přístupu dětí k řídicí jednotce a jejímu příslušenství.
- Za škody vzniklé nedodržením tohoto návodu výrobce nebere žádnou zodpovědnost.

18. HYDRAULICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ KOTLE S REGULÁTOREM CLIMATIX 6



Svorkovnice regulátoru CLIMATIX 6	Definice vstupu / výstupu	Označení v hydraulickém schématu	Specifikace
M, X9	Čidlo teploty kotle	B2	součást kotle
M, X10	Čidlo teploty náběhu TO1	B1	příložné, typ: SIEMENS QAD 36/101 (NTC 10 kΩ)
M, X11	Čidlo teploty zpátečky	B7	součást kotle
M, X1	Čidlo teploty spalín	B8	není v základní výbavě kotle (Pt1000)
M, X2	Čidlo teploty venkovní	B9	typ: SIEMENS QAC 34/101 (NTC 1 kΩ)
M, X3	Čidlo teploty TV	B3	jímkové, typ: SIEMENS QAZ 36.522/109 (NTC 10 kΩ)
M, X4	Čidlo teploty hořáku		součást kotle (NTC 10 kΩ)
M, X5	Jas plamene		součást kotle
M, X6	Ventil TO2	Y5	viz Ventil TO1

NÁVOD K OBSLUZE ŘÍDÍCÍ JEDNOTKY SIEMENS CLIMATIX 6

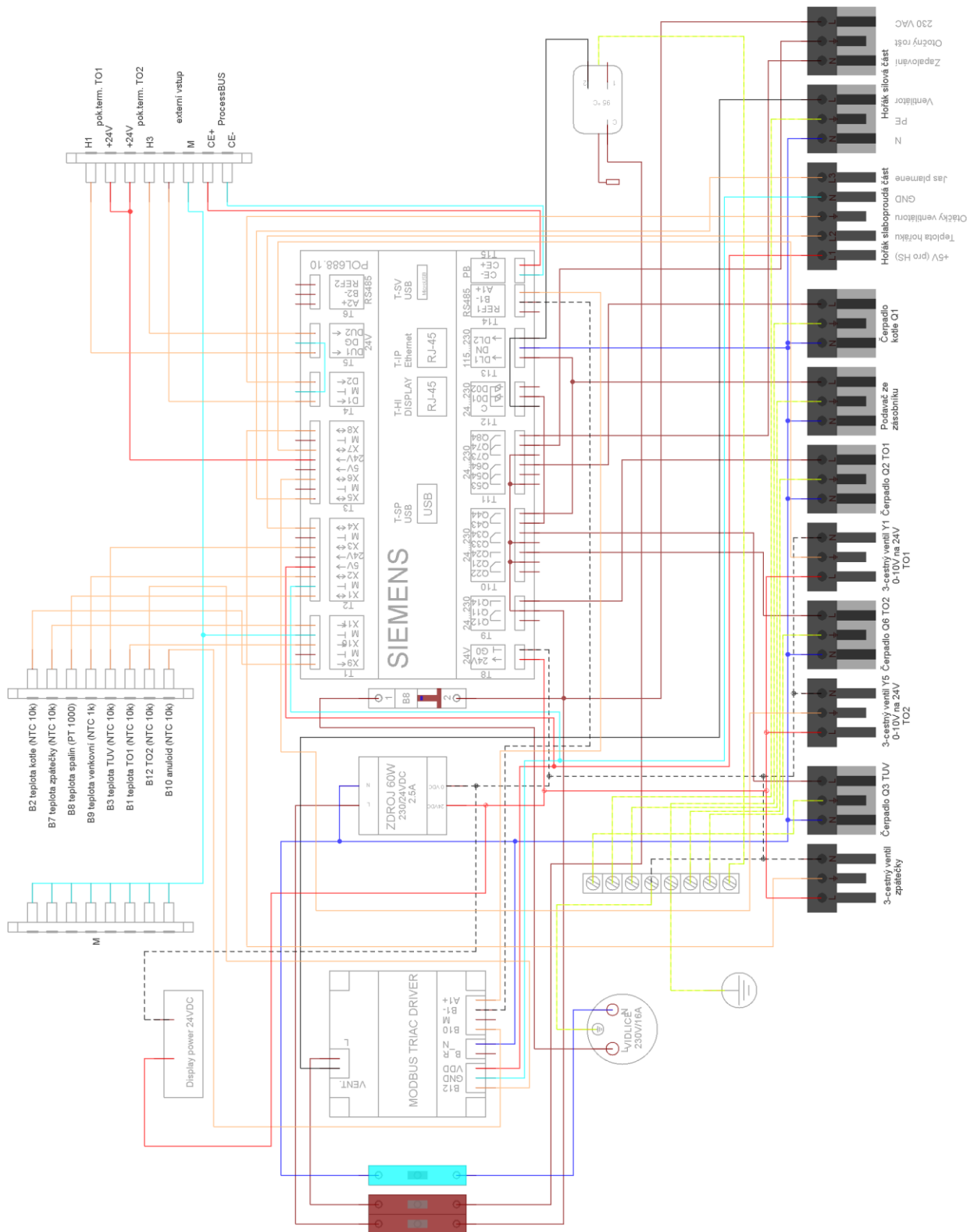
M, X7	Ventil TO1	Y1	do 15 kW: SIEMENS DN20, kv=4,0, SXP45.20-4/DC do 25 kW: SIEMENS DN25, kv=6,3, SXP45.25-6,3/DC do 50 kW: SIEMENS DN32, kv=16, VXP45.32-16 + pohon SSC61 do 100 kW: SIEMENS DN40, kv=25, VXP45.40-25 + pohon SSC61
M, X8	Ventil zpátečky	Y7	viz Ventil TO1
M, D1	Externí vstup		
M, D2	Otáčky ventilátoru		součást kotle (Hallova sonda)
M, DU1	Termostat prostoru TO1	H1	typ: SIEMENS REV24DC nebo REV24RFDC/SET (bezdrátový)
M, DU2	Termostat prostoru TO2	H3	typ: SIEMENS REV24DC nebo REV24RFDC/SET (bezdrátový)
A2+, B2- (RS485)			
Q12			
Q11			
Q14	Čerpadlo TO1	Q2	viz Technické podklady
Q22			
Q21			
Q24	Čerpadlo TO2	Q6	viz Technické podklady
Q33			
Q34	Čerpadlo TV	Q3	viz Technické podklady
Q43			
Q44	Podavač ze zásobníku		součást kotle
Q53			
Q54			
Q64	Čerpadlo kotle	Q1	viz Technické podklady
Q73			
Q74	Rotační čištění		součást kotle
Q84	Zapalování		součást kotle
C			
DO1 (triac)			
DO2 (triac)			
DN, DL1			
DN, DL2	Havarijní termostat (STB)		součást kotle
A1+, B1- (RS485)	Modbus Triac Driver		
CE+, CE- (PB)	Prostorové přístroje	A6, A7	typ: SIEMENS POL 822.70

19. DOPORUČENÉ ARMATURY V ZAPOJENÍCH S ŘÍDÍCÍ JEDNOTKOU CLIMATIX

Čidla	
armatura B1, B12 - příložné čidlo SIEMENS QAD 36/101 (NTC 10 kΩ)	51105
armatura B3 - jímkové čidlo SIEMENS QAZ 36.522/109 (NTC 10 kΩ)	55133
armatura B9 - venkovní čidlo SIEMENS QAC 34/101 (NTC 1 kΩ)	51118
Armatury Y1 a Y7 - třicestné směšovací ventily s pohony dle výkonu kotle	
armatura do výkonu kotle 15 kW, DN 20, kv = 4,0, SXP45.20-4/DC	51100
armatura do výkonu kotle 25 kW, DN 25, kv = 6,3, SXP45.25-6,3/DC	51184
armatura do výkonu kotle 50 kW, DN 32, kv = 16, VXP45.32-16 + pohon SSC61	79598+51181
armatura do výkonu kotle 100 kW, DN 40, kv = 25, VXP45.40-25 + pohon SSC61	79599+51181
Pokojevé termostaty a prostorové přístroje	
armatura H1, H3 - pokojový termostat REV24DC	51109
armatura H1, H3 - bezdrátový pokojový termostat REV24RFDC/SET	51110
armatura A6, A7 - prostorový přístroj POL 822.70	51195
Čerpadla	
armatura Q1 - čerpadlo primárního okruhu Grundfos UPS 25-40	79509
armatura Q1 - čerpadlo primárního okruhu Grundfos UPS 25-65	79511
armatura Q3 - čerpadlo TV Grundfos UPS 25-40	79509
armatura Q3 - čerpadlo TV Grundfos UPS 25-65	79511
armatura Q2,Q6 - čerpadla topných okruhů Grundfos ALPHA2 25-40	79513
armatura Q2,Q6 - čerpadla topných okruhů Grundfos ALPHA2 25-60	79516

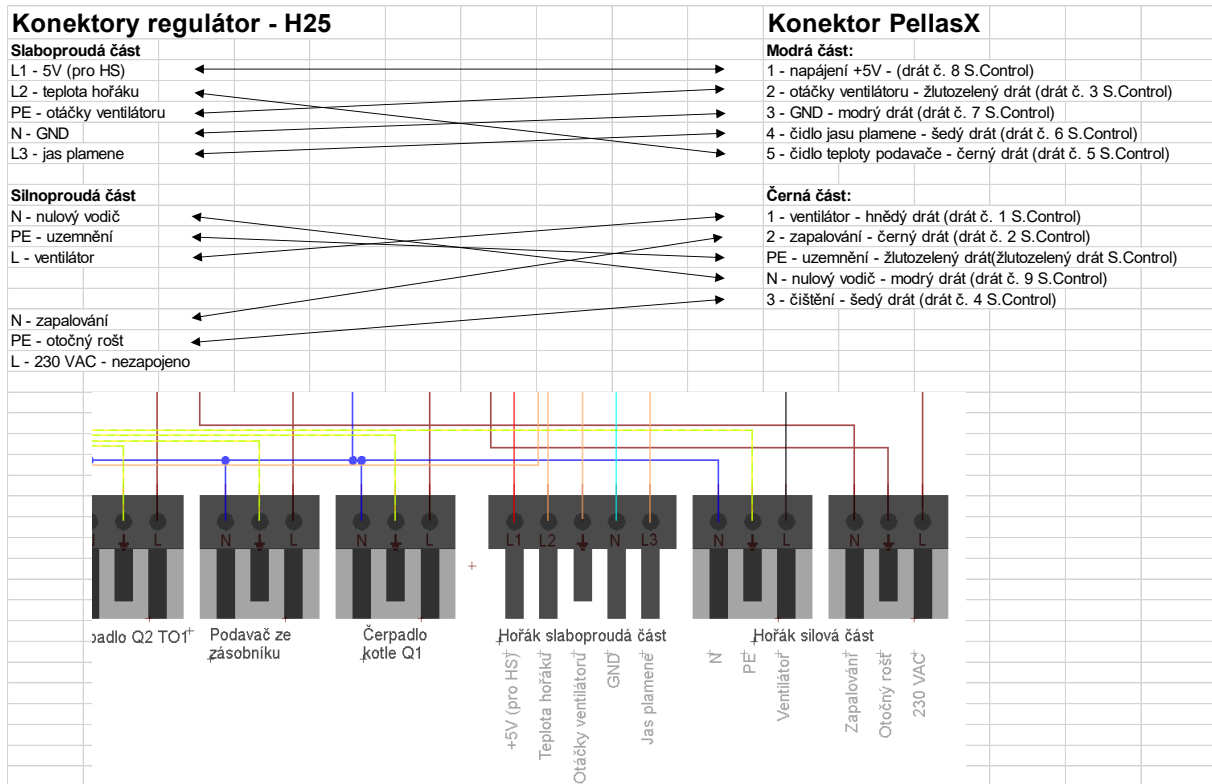
20. ELEKTRICKÁ SCHÉMATA

20.1. ELEKTRICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULÁTORU CLIMATIX 6

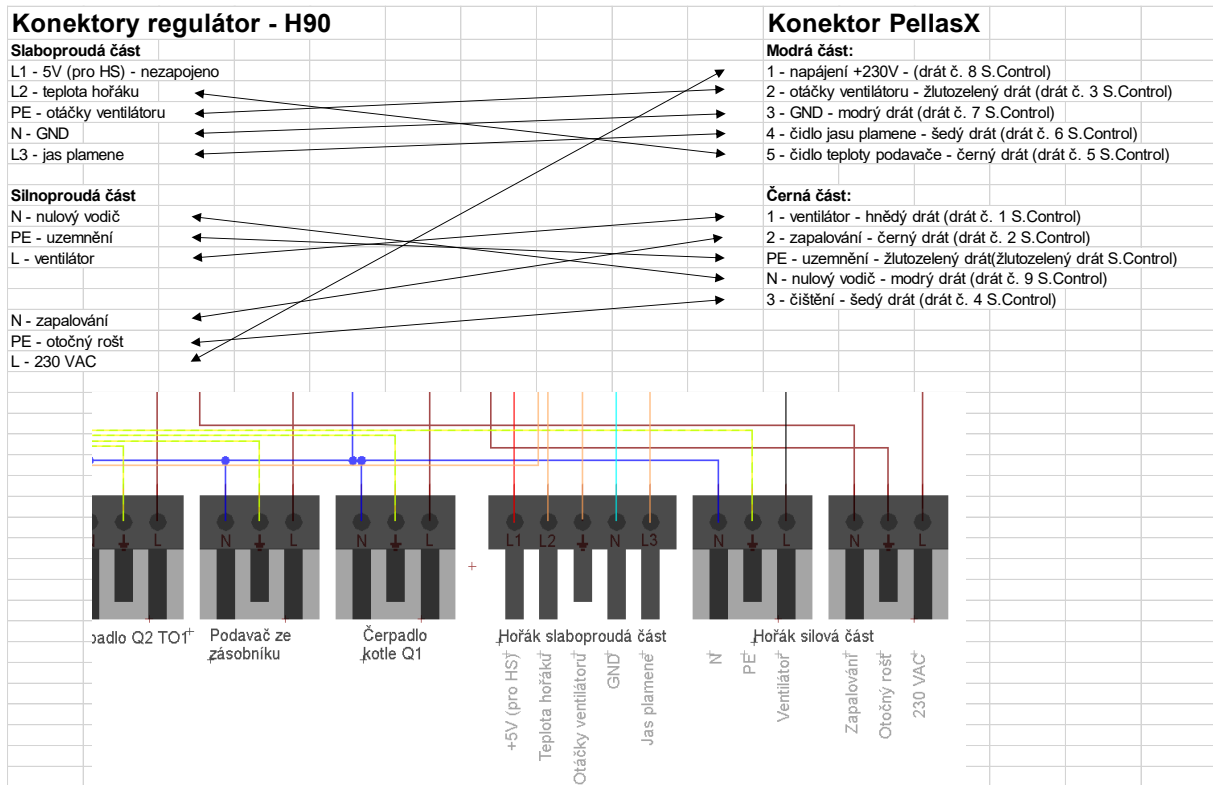


20.2. ELEKTRICKÉ SCHÉMA PROPOJOVACÍHO KABELU

Propojení řídicí jednotky Climatix 6 s rotačním hořákem PellasX REVO je zajištěno pomocí speciálního propojovacího kabelu. Jeho zapojení je dáno následujícími elektrickými schématy:



Elektrické schéma propojovacího kabelu řídicí jednotky s rotačním hořákem PellasX REVO 26 a REVO 35



Elektrické schéma propojovacího kabelu řídicí jednotky s rotačním hořákem PellasX REVO 120

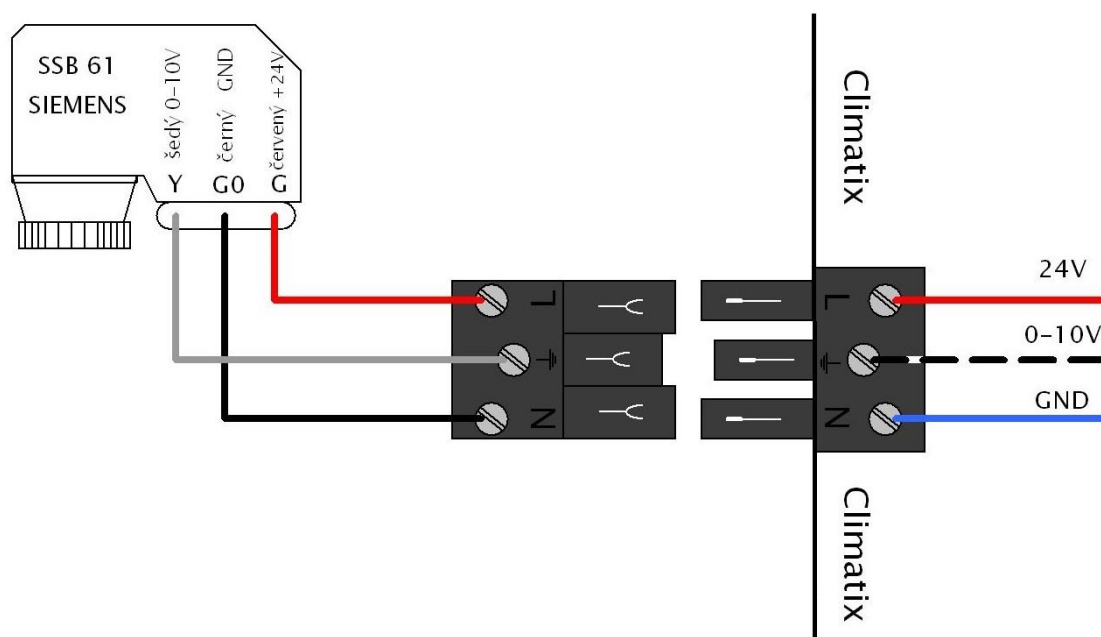
Elektrické zapojení hořáku PellasX REVO 120

Vodič	Specifikace
žluto - zelený	Uzemnění (PE)
1	Ventilátor (L)
2	Zapalování (L)
3	Hallova sonda (IN)
4	Rotační čištění (L)
5	Čidlo teploty hořáku (IN)
6	Optické čidlo (IN)
7	GND (Hallova sonda + čidlo teploty hořáku + optické čidlo)
8	+230 V (L)
9	Nulový (N)
10	-
11	-

20.3. ELEKTRICKÉ SCHÉMA ZAPOJENÍ POHONŮ SMĚŠOVACÍCH VENTILŮ Y1, Y5, Y7

Týká se elektrických pohonů **SIEMENS SSB 61** (pro výkony 0 až 40 kW) nebo **SIEMENS SSC 61** (pro výkony 40 až 100 kW):

- napájecí napětí AC / DC 24V
- řídicí signál DC 0 – 10V
- při DC = 0V je ventil plně zavřen (A => AB)
- při odpojení napájecího napětí zůstává vřeteno pohonu v příslušné poloze
- pohon SSC 61 se dodává bez přípojného kabelu



Legenda:

Y – řídicí signál DC 0-10V

G0 – systémová nula GND 24V

G – systémový potenciál +24V