

**Uživatelský manuál**  
**PLC automat TECOMAT FOXTROT, software HORA ENERGY, s.r.o., regulační jednotka Star**

**Starovice ALL**  
**V: 1.02**

# Uživatelské rozhraní a grafický design

## Základní MENU - Tablet



### Zobrazení:

1 = FVE - informace o aktuální výrobě FVE.

2 = Síť - aktuální odběr/dodávka do sítě, (+) hodnota odběr, (-) hodnota dodávka do DS.

3 = Dům - zobrazení spotřeby objektu a celkové aktuální soběstačnosti v %.

4 = Bojler – aktuální teplota, nastavení teploty TUV, (+) zvýšení teploty, (-) snížení teploty

5 = Zóna 1 - nastavení vytápění první zóny, (+) zvýšení teploty, (-) snížení teploty

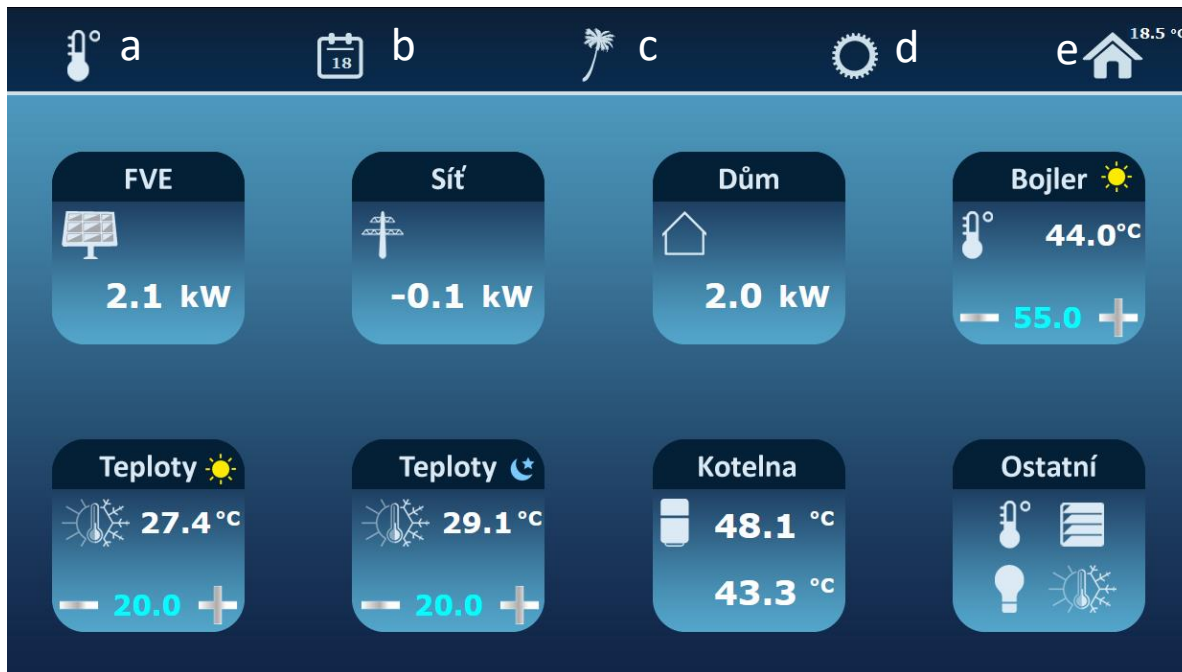
6 = Zóna 2 - nastavení vytápění druhé zóny (jen u domů, které mají dvě zóny).

7 = Kotelna – aktuální teploty v AKU nádrži (vrchní/spodní teplota),

8 = Ostatní – ceny OTE, cirkulace, legionela, ventilátor, teploty

# Uživatelské rozhraní a grafický design

## Základní MENU - Tablet



### Zobrazení:

a = Vstup do menu pro nastavení požadavků pro teploty jednotlivých zón (nadstandard)

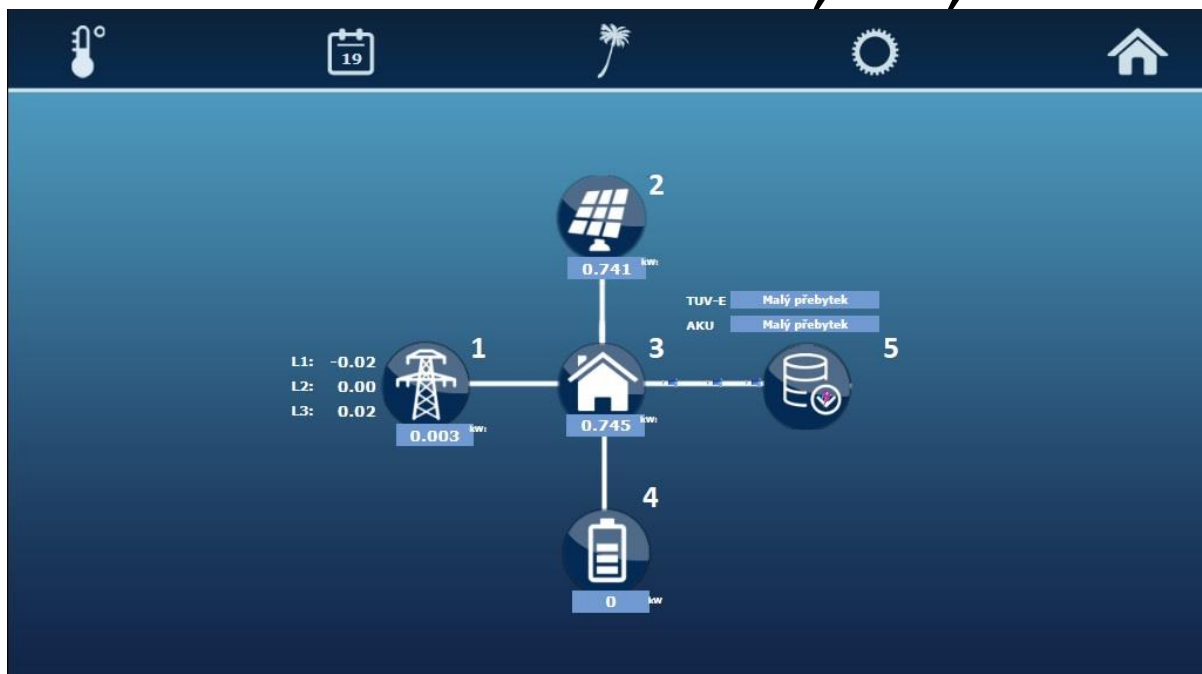
b = Časové plány pro jednotlivé zóny a bojler

c = Ikona pro aktivaci „režim dovolané,, (vede systém do předem definovaných požadavků na teploty: zóna 1, zóna 2, bojler, volitelně aquastop, žaluzie, světla)

d = Servisní nastavení (zadání kódu pouze pro instalační firmu), možnost uložit nastavení, aktuální verze, manuál pro stažení (pdf)

e = Domovská stránka (po kliknutí zpět na domovskou stránku)

# Uživatelské menu FVE, SÍŤ, DŮM



## Zobrazení:

1 = Síť - aktuální odběr/dodávka do sítě, (+) hodnota odběr, (-) hodnota dodávka do DS

2 = FVE - informace o aktuální výrobě FVE.

3 = Dům - zobrazení spotřeby objektu.

4 = Baterie – nadstandard (kapacita baterie)

5 = Ukládání přebytečné energie (do TUV, AKU = textový popis aktuálního stavu)

# Uživatelské menu OSTATNÍ



1 - **Ceny**: příprava na budoucí obchod s energií – spotová cena na burze.

2 – **Nádrž**: Teplota v Aku nádrži vrchní/spodní

3 – **Legionela**: poslední aktivace funkce legionela (viz popis legionela)

4 – **Aqua Stop**: informace o aktuálním průtoku vody a aktuálního stavu průtokoměru

5 – **TČ** : teplota v TČ vstup/výstup, popis aktuálního procesu,

6 – **Bojler TČ**: nahřívání bojleru přes TČ, teplota v bojleru vrchní/spodní, popis aktuálního procesu, ohřev povolen/zakázán (zap/vyp)

7 – **Bojler E**: nahřívání bojleru přes patronu, teplota v bojleru vrchní/spodní, popis aktuálního procesu, ohřev povolen/zakázán (zap/vyp)

8 – **Cirkulace** : při zaškrtnutí funkce zapnuta a aktivovány předem nastavené funkce ( viz CIRKULACE), popis aktuálního procesu

# Časový kalendář BOJLER- TČ

The screenshot shows a control interface for a boiler system. At the top, there are icons for temperature, calendar, a palm tree, a gear, and a home button. Below these, the title 'Bojler - TC:' is displayed. On the left, there are two status indicators: '1 Kalendář' with a green checkmark and a sun icon, and '2 Dovolená' with a green checkmark and a temperature icon showing '20.0'. Below these, the 'Teplota den:' (Day temperature) is set to 'DEN 55.0' and 'NOC 5.0', with minus and plus buttons for adjustment. The main part of the interface is a table showing the weekly schedule for heating. The days of the week are listed on the left, and the start and end times for 'Den' (Day) and 'Noc' (Night) are shown in boxes.

|         | Den:  | Noc:  | Den:  | Noc:  |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Pondělí | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Úterý   | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Středa  | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Čtvrtek | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Pátek   | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Sobota  | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Neděle  | 06:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |

Obrázek Bojler-TC = doporučené nastavení (zákazník si nastaví dle svých potřeb)

## Nastavení časového kalendáře nahřívání bojleru pomocí tepelného čerpadla

- Kalendář** : Po aktivaci funkce kalendář, jsou k dispozici 2 časové plány (Po-NE), které povolují nahřátí bojleru v nastaveném čase (Po-NE)
  - Dovolená** : Volitelná nejnižší teplota, při aktivaci režimu DOVOLENÁ (c) (teplota nastavena uživatelem )
- Tepelné čerpadlo**: TČ je blokováno v časech požadované hygienou a to od 22:00 – 6:00 , jak pro ohřev vody tak i pro vytápění.
  - Princip ohřevu teplé užitkové vody**: tepelné čerpadlo se aktivuje pod 40°C a vypíná ohřev při 50°C (nejvyšší možná doporučená teplota z TČ – v závislosti na venkovní teplotě). Nad tuto teplotu se pro ohřev používá primárně elektrická patrona. Ohřev nad tuto teplotu je vhodnější elektrická patrona - šetříme tím kompresor TČ.
  - Automatické ukládání dat je každý den před půlnocí. Pokud uživatel chce uložit nastavení manuálně, je tato ikona v menu D – servisní nastavení (ozubené kolečko)

# Časový kalendář BOJLER- patrona

The screenshot displays the 'Bojler - E:' control interface. At the top, there are icons for temperature, calendar, a palm tree, a gear, and a home button. Below these, two settings are listed: '1 Kalendář' with a checkmark and a moon icon, and '2 Dovolená' with a checkmark and a value of '10.0'. The main title 'Bojler - E:' is centered. Below the title, there are two temperature controls: 'Teplota den:' with a minus button, a 'DEN' label, a value of '55.0', and a plus button; and 'Teplota noc:' with a minus button, a 'NOC' label, a value of '35.0', and a plus button. The bottom section is a table showing the weekly heating schedule for each day of the week (Pondělí to Neděle). Each day has two columns for 'Den:' and 'Noc:' with corresponding time ranges in HH:MM format.

|         | Den:  | Noc:  | Den:  | Noc:  |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Pondělí | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Úterý   | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Středa  | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Čtvrtek | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Pátek   | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Sobota  | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |
| Neděle  | 17:00 | 22:00 | 00:00 | 00:00 |

Obrázek Bojler-E = doporučené nastavení (zákazník si nastaví dle svých potřeb)

## Nastavení časového kalendáře elektronické patrony bojleru

- Kalendář** : Po aktivaci funkce kalendář, jsou k dispozici 2 časové plány (Po-NE), které povolují nahřátí bojleru v nastaveném čase (Po-NE)
- Dovolená** : Volitelná nejnižší teplota, při aktivaci režimu DOVOLENÁ (c) (teplota nastavena uživatelem)
  - Bojler je automaticky nahříván z přebytečné energie z FVE
  - Ohřev se aktivuje při poklesu aktuální teploty o 2 °C a vypíná při překročení teploty o 0,35 °C
  - Automatické ukládání dat je každý den před půlnocí. Pokud uživatel chce uložit nastavení manuálně, je tato ikona v menu D – servisní nastavení (ozubené kolečko)



# Uživatelské menu ZÓNY

|         | Den:  | Noc:  | Den:  | Noc:  |
|---------|-------|-------|-------|-------|
| Pondělí | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Úterý   | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Středa  | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Čtvrtek | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Pátek   | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Sobota  | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |
| Neděle  | 06:00 | 20:00 | 00:00 | 00:00 |

Obrázek ZÓNY = doporučené nastavení (zákazník si nastaví dle svých potřeb)

**1 Kalendář ( zapnut )** : umožňuje měnit požadovanou teplotu ZÓNY v průběhu dne ve dvou časových intervalech na požadovanou teplotu

**Kalendář ( vypnut )** : časový kalendář není použit. V tomto případě bude teplota udržována na hodnotě TEPLOTA °C DEN.

- **Den:** Požadované teplota v nastaveném časovém intervalu, od „DEN“ do „NOC“
- **Noc:** Teplota mimo nastavené časové intervaly

**2 Dovolená** : Volitelná nejnižší teplota, při aktivaci režimu DOVOLENÁ (c) (teplota nastavena uživatelem)

**3 Přepínání mezi jednotlivými topnými okruhy**

- Uživatelem definovatelný popis „ Přízemí „
- Automatické ukládání dat je každý den před půlnocí. Pokud uživatel chce uložit nastavení manuálně, je tato ikona v menu D – servisní nastavení (ozubené kolečko)



# Uživatelské menu CIRKULACE

**Cirkulace:**

1 ☐ Trvale 24h

2 ☒ Levný zdroj

3 ☒ Kalendář 7

4  Prodleva kalendáře

5 Start za: 27:34  Stop za: 15:00

6 ☒ Prodlevy

Beží: 15 min.

Stojí: 30 min.

|         | Start 1: | Stop 1: | Start 2: | Stop 2: |
|---------|----------|---------|----------|---------|
| Pondělí | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Úterý   | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Středa  | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Čtvrtek | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Pátek   | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Sobota  | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |
| Neděle  | 17:00    | 22:00   | 00:00    | 00:00   |

Obrázek ZÓNY = doporučené nastavení (zákazník si nastaví dle svých potřeb)

- 1 - **Trvale 24H:** při zaškrtnutí funkce Trvale 24h, cirkulace jede trvale bez omezení (NEDOPORUČUJEME – neustálý ohřev TUV, zvýšení spotřeby elektrické energie)
- 2 - **Levný zdroj:** aktivuje cirkulační čerpadlo v době, když FVE dodává do nádrže TUV přebytečnou energii
- 3 - **Kalendář :** Po aktivaci funkce kalendář, jsou k dispozici 2 časové plány (Po-NE), které povolují běh cirk. čerpadla v nastaveném čase . Mimo tento čas je cirk. čerpadlo blokováno, výjimkou je „ Trvale 24h“ nebo „Levný zdroj“
- 4 - **Textový popis :** textový popis aktuálního procesu
- 5 - **„Start za...Stop za“:** funkce aktivní při zapnutí „Prodlevy“, za jakou dobu se cirk. Čerpadlo zapne/vypne (odečítá čas)
- 6 - **Prodlevy:** Při zapnutí funkce, cirkulační čerpadlo stojí/běží v nastavených časech (doporučení nastavení viz obrázek)
- 7 - **Slunce:** splněný časový plán = jede. **Měsíc:** mimo časový plán = stojí

- Při aktivaci režimu dovolané se cirkulace blokuje (vypnuta)

# Uživatelské menu OSTATNÍ-Legionela



V uživatelském menu OSTATNÍ – Legionel, je znázorněno:

**Odpočet** (odpočítává se čas do ukončení funkce legionela, čím bude teplota větší v bojleru, tím se čas odpočtu sníží)

**Poslední** (datum posledního zpuštění funkce legionela)

V kolence „Bojler E“, je znázorněn popis probíhajícího procesu (legionela) + aktuální teplota bojleru

Cirkulace při funkci legionela je vypnuta (z důvodu ochlazování bojleru)

# Uživatelské menu VODA – aqua stop

1. **Aqua Stop:** Odběr: Aktuální průtok: **0.0000** m3 **0.0** l/h

2. **Funkce EZS:** **ON**

3. **Max odběr (Jednorázově):** **200** L

4. **Max průtok (15s)** **1000** l/h

5. **Trvalý průtok MAX:** **01:00** (hh:mm)

6. **Celkem odebráno:** **0.595** m3

7. **Pulz:** **Nejnovější:** 2022-11-29-16:45:03 00:02:17 **RST** 9.00

8. **Aktuální stav:** **RST** **Otevřen**

9. **Paměť:**

|      |                     |          |         |
|------|---------------------|----------|---------|
| 1:)  | 2022-11-29-15:40:05 | 00:01:06 | 0.00 l  |
| 2:)  | 2022-11-28-16:12:07 | 00:01:06 | 0.00 l  |
| 3:)  | 2022-11-28-15:43:14 | 00:01:14 | 1.00 l  |
| 4:)  | 2022-11-28-08:00:38 | 00:01:37 | 3.00 l  |
| 5:)  | 2022-11-27-16:10:05 | 00:01:48 | 4.00 l  |
| 6:)  | 2022-11-27-14:09:35 | 00:01:06 | 0.00 l  |
| 7:)  | 2022-11-27-13:42:46 | 00:02:29 | 1.00 l  |
| 8:)  | 2022-11-26-21:02:35 | 00:01:06 | 0.00 l  |
| 9:)  | 2022-11-26-20:53:16 | 00:01:47 | 4.00 l  |
| 10:) | 2022-11-26-20:47:33 | 00:01:18 | 2.00 l  |
| 11:) | 2022-11-26-17:03:16 | 00:01:49 | 3.00 l  |
| 12:) | 2022-11-26-15:49:31 | 00:01:57 | 5.00 l  |
| 13:) | 2022-11-26-14:49:06 | 00:02:50 | 12.00 l |
| 14:) | 2022-11-26-14:41:07 | 00:04:20 | 8.00 l  |
| 15:) | 2022-11-26-14:27:34 | 00:02:57 | 10.00 l |
| 16:) | 2022-11-26-14:18:07 | 00:03:23 | 16.00 l |
| 17:) | 2022-11-26-13:31:58 | 00:01:42 | 6.00 l  |
| 18:) | 2022-11-26-12:52:32 | 00:01:06 | 0.00 l  |
| 19:) | 2022-11-26-14:41:07 | 00:04:20 | 8.00 l  |

V uživatelském menu VODA – aqua stop, je znázorněno:

1. **Aqua Stop:** rozsvícená žárovka zn. aktuálně detekovaný průtok (m3/h a l/h)

2. **Funkce EZS:** při nastavení ON, dojde při zakódování objektu k vypnutí hlavního přívodu vody (nadstandard EZS)

3. **Max odběr:** je max. jednorázový odběr vody, při překročení nastavené hodnoty, nastane uzavření hlavního přívodu (volba uživatelem)

4. **Max průtok:** pokud okamžitý průtok po dobu 15s překročí nastavenou hodnotu (1000l/h) dojde k okamžitému uzavření ventilu (např. prasklá hadice)

5. **Trvalý průtok:** pokud je registrován trvalý nepřerušovaný průtok po nastavenou dobu, dojde k uzavření přívodu vody.

6. **Celkem odebráno:** informace o přibližném celkovém odběru vody

7. **Detekce pulzů, žárovka - aktuálně detekovaný průtok, poslední detekovaný průtok (datum/čas/litry)**

8. **Aktuální stav:** RST = resetovací tlačítko, pro aktivaci uzavřeného ventilu (při aktivaci ochranné funkce), znázorněn aktuální stav Otevřeno/uzavřeno

9. **Paměť:** poslední zaznamenané odběry (datum/čas/doba odběru/litry)

# Uživatelské menu SERVISNÍ NASTAVENÍ

1. Start: TČ Stop: Start: 11 hh Stop: 16 hh

2. Korekce teploty: Přízemí Měřená: 13.0 °C Korekce: 0.0 °C Výsledná: 13.0 °C

3. Korekce teploty: Patro Měřená: 13.0 °C Korekce: 0.0 °C Výsledná: 13.0 °C

4. Uložit nastavení

Manual.pdf

V: 1.02

V uživatelském menu SERVISNÍ NASTAVENÍ (ozubené kolečko) obsahuje:

**1. Start: TČ Stop:** nastavení času pro spuštění TČ od (Start) do (Stop). Mimo nastavený čas je TČ zcela blokováno (nenahřívá AKU ani TUV). TČ bude blokováno v časech požadované hygienou a to od 22:00 – 6:00 , jak pro ohřev vody tak i pro vytápění.

**2. Korekce prostorových teplot** (levá strana zóna 1 (Přízemí), pravá strana zóna 2 (Patro, pokud jsou dvě zóny))

a = Měřená : aktuální měřená teplota na referenčním prostorovém čidle v dané zóně (např. patro, přízemí).

(Měřená teplota z důvodu rušení může kmitat, proto přesná měřená a výsledná nemusí být stejná na desetinné číslo, systém používá filtry zákmitů)

b = Korekce : požadavek ovlivnění na výslednou teplotu, - 1°C (ponížení teploty), +2 (navýšení teploty)

c = Výsledná : aktuální teplota po korekci, používaná pro řízení

**3. Manuál.pdf:** po kliknutí je zde k dispozici uživatelský manuál

**4. Uložit nastavení :** Automatické ukládání dat je každý den před půlnocí. Pro uložení změn nastavení manuálně, je zde k dispozici tlačítko

# Doplňující informace

- **Legionela** = Bakterie se množí v teplotním rozmezí 20-50°C. **Optimální teplotou pro jejich rozvoj je 38°C.** Nad 50°C se bakterie nemnoží a při vyšších stupních hynou. Růst bakterií Legionella v systémech teplé vody je podporován přítomností biofilmů a mechanických ložisek, kde žijí jiné bakterie. Proto nedoporučujeme bojler udržovat pod 50°. V období velkých přebytků, teplota v bojleru bude na maximální teplotě = netvoří se legionela.

Ochrana legionela probíhá automaticky v rámci automatu.

Pokud teplota TUV nebyla nad 50°C, automaticky probíhá odpočet, kdy bude funkce legionela zpuštěna (pokud bude teplota nad 55°C, čas do ukončení legionela se krátí).

Funkce legionela je aktivní i v režimu dovolená.

- **Doporučujeme si nastavit vlastní heslo TECOMATU, viz odkaz [www.portal.tecomat.com](http://www.portal.tecomat.com) (po přihlášení ikona ZMĚNIT HESLO)**
- **V případě zapomenutí hesla, služba obnovení hesla je zpoplatněna.**

## - Režim dovolená:

při zpuštění režimu dovolená nastane:

1. utlumí se teplota bojleru na teplotu DOVOLENÁ (uživatelé nastavená hodnota, neplatí pro ukládání přebytečné energie = splnění podmínek dotací)
2. V době topné sezóny se nastaví požadované referenční teploty zóny 1,2 na teplotu DOVOLENÁ (uživatelé nastavená hodnota)
3. Uzavře se uzávěr vody

- **Teplné čerpadlo:** TČ bude blokováno v časech požadované hygienou a to od 22:00 – 6:00 , jak pro ohřev vody tak i pro vytápění.

- **Princip ohřevu teplé užitkové vody:** teplné čerpadlo se aktivuje pod 40°C a vypíná ohřev při cca 45°C (nejvyšší možná doporučená teplota z TČ – v závislosti na venkovní teplotě). Nad tuto teplotu se pro ohřev používá primárně elektrická patrona. Ohřev nad tuto teplotu je vhodnější elektrická patrona - šetříme tím kompresor TČ.

- **Licence tecoroute :** je služba, která umožní přes internet připojení k systému PLC, bez použití veřejné IP adresy. Po dobu dvou let je tato služba zdarma, po dvou letech může být služba zpoplatněna. Cena na jeden rok 500kč.

- Automatické ukládání dat je každý den před půlnocí. Pokud uživatel chce uložit nastavení manuálně, je tato ikona v menu D – servisní nastavení (ozubené kolečko)

# Správné nastavení termostatu

Správné nastavení kolečka termostatu těsně před maximum povolené teploty na provozním termostatu( max teplota 74°C)

V rámci výměny expanzních nádrží bude manuální kolečko zaplombováno od HORA ENERGY jako ochrana před špatným uživatelským nastavením.



## Důvody přenastavení:

1. vyšší vlastní spotřeba z FVE systému a akumulace TUV - pokud budete v době nepřítomnosti a velkého svitu vznikat přebytky EE, máme kam akumulovat a tím pádem můžete šetřit více energie z DS.
2. nastavení teploty v bojleru na tabletu můžete klidně nechat na 50°C nebo vámi zvolených stupních z důvodu, že přehřívání bojleru z přebytků bude probíhat autonomně, pokud máme EE z FVE může automaticky zvednout přes nastavenou mez.
3. s tím související cirkulace vody, označit levný zdroj viz. Manuál
4. ochrana Legionela-probíhá v rámci automatu automaticky, (viz manuál – doplňující informace)