

UVR16x2

Volně programovatelná univerzální regulace

Software Verze 1.30



Programování Všeobecné pokyny

Obsah *Návod verze 1.07.2*

Předmluva	4
Uživatelské roviny	5
Princip fungování	6
Obsluha	7
LED kontrolka	7
Zobrazení na displeji	8
Zobrazení hlavní menu	8
Zobrazení přehled funkcí	9
Zobrazení na celou obrazovku	11
Stavový řádek	13
Přehled funkcí	15
Změna hodnot	16
Nejdůležitější funkce	18
Topný okruh	18
Spínací hodiny	21
Kalendář	22
Regulace jednotlivé místnosti	24
Požadavek teplá voda	25
Řízení žaluzií	26
Funkce údržby	27
Kalorimetr	28
Start-Stop	28
Solární regulace	29
Hlášení	30
Závada senzoru a datové sběrnice	30
Hlášení s oknem Pop-Up	30
Menu Hlášení v hlavním menu	33
Hlavní menu	34
Přehled hodnot	34
Vstupy	35
Vstupní signály	35
Pevné hodnoty	35
Změna pevné hodnoty	36
Výstupy	37
Změna stavu výstupu	37
Analogové výstupy	38
Počítadlo pro stav výstupů	38
Funkce	39
Stav funkce	39
Seznam všech funkcí	40
CAN-Bus	41
Vstupy a výstupy CAN	41
DL-Bus	42
Uživatel	43
Verze	44
Správa dat	44
Řešení problémů	45
Glosář	49

Předmluva

Tento stručný návod k obsluze je určen koncovému uživateli regulace.

Pro lepší čitelnost návodu je upuštěno od genderových rozdílů (např. uživatel/uživatelka). Jsou tedy myšleny ženy stejně jako muži.

Informace o programování nebo montáži regulace naleznete ve speciálních návodech na naší domovské stránce (www.ta.co.at) a na SD-kartě regulace.

Regulace UVR16x2 je volně programovatelná univerzální regulace pro komplexní regulační úkoly v solárních a topných zařízeních a v řízení techniky budov.

Díky možnosti vzájemného propojení funkčních modulů, několikanásobného použití a spojení několika regulací může expert (programátor) vytvořit programy pro optimální regulaci zařízení.

Rozmanitost zařízení ale neumožňuje sepsat návod pro všechny případy užití. Měli byste proto dostat důležité informace a pokyny od technika provádějícího instalaci topného zařízení.

Programátor vytvořil pro uživatele obsluhujícího regulaci „**přehled funkcí**“. V tomto přehledu funkcí můžete kontrolovat všechny důležité měřené hodnoty a měnit ve vybraných funkcích nastavitelné hodnoty, které jsou pro vás jako uživatele důležité.

V tomto návodu vám vysvětlíme, jak si vyhledáte přehled funkcí a jak si můžete uzpůsobit hodnoty vašemu zařízení.

Důležité upozornění: vaše zakoupená regulace se v normálním případě liší od příkladů, které jsou v tomto návodu uvedeny.

Uživatelské roviny

Z důvodu prevence chybné obsluhy regulace se mohou v regulaci přihlásit 3 různé uživatelské skupiny: **uživatel**, **odborník** nebo **expert**. Odborník a expert potřebují ke vstupu do regulace heslo.

Po spuštění regulace nebo po nahrání nových funkčních dat se nachází regulace vždy v režimu určeném pro uživatele.

Uživatel	Zobrazení a povolené akce
Uživatel	<ul style="list-style-type: none"> • Přehled funkcí s možností obsluhy • Přístup do hlavního menu jen, pokud je v „Základním nastavení“ pro „Uživatele“ povolen • Přehled hodnot • Vstupy: jen zobrazení, žádný vstup do parametrů • Výstupy: změna stavu výstupů u výstupů, které jsou pro uživatele uvolněny, zobrazení provozních hodin, žádný vstup do parametrů • Pevné hodnoty: změna hodnoty nebo stavu pevných hodnot, které jsou pro uživatele uvolněny, žádný vstup do parametrů • Funkce: zobrazení stavu funkce, žádný vstup do parametrů • Hlášení: Zobrazení aktivních hlášení, hlášení skryt a smazat • CAN-Bus a DL-Bus: žádný vstup do parametrů • Základní nastavení: Možno změnit jazyk, světlost a vypnutí displeje • Uživatel: Změna uživatele (se zadáním hesla) • Systémové hodnoty: nastavení dne, času a místa
Odborník	<p>Dodatečné akce:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Přístup do hlavního menu jen, pokud je v „Základním nastavení“ pro „Odborníka“ povolen • Změna parametrů pro vstupy (vyjma typu a měřené veličiny), žádná nová definice • Změna parametrů pro výstupy (vyjma typ; status jen, když je to uvolněno pro uživatele nebo odborníka), nejedná se o nové definování • Změna parametrů pro pevné hodnoty (vyjma typu a měřené veličiny, hodnota nebo status jen, když je to uvolněno pro uživatele nebo odborníka), nejedná se o nové definování • Základní nastavení: Změna a nové definování názevů, které si definuje uživatel, volba měny • Funkce: změna vstupních proměnných hodnot a parametrů definovaných uživatelem, výstupní proměnné hodnoty jsou vidět • Všechna nastavení v menu CAN-Busu a DL-Busu • Akce správy dat
Expert	Pro experta jsou přístupné všechny akce a všechna zobrazení.

Princip fungování

Regulace UVR16x2 má 16 sensorových vstupů, ke kterým lze připojit čidla teploty, jiná čidla a spínače. Tyto senzory (čidla) poskytují regulaci informace o stavu zařízení. K regulaci se mohou dostat další informace prostřednictvím sběrnice vedení (CAN-Bus a DL-Bus).

Informace jsou předány dál jako vstupní proměnné funkčním modulům regulace nebo jsou použity jen jako zobrazené hodnoty.

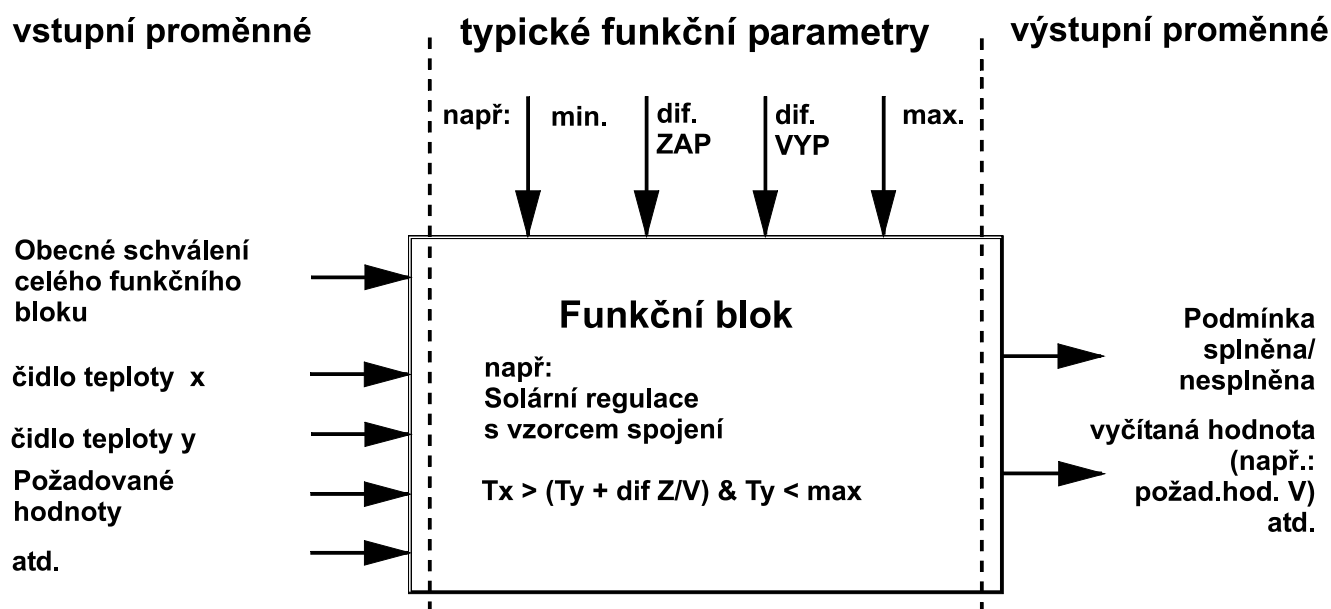
V regulaci je k dispozici 41 různých funkcí, přičemž tyto funkce mohou být použity i několikrát. Díky tomu můžeme naprogramovat až 128 funkcí.

Pomocí vstupní proměnné a nastavení parametrů uživatele získá funkce všechna potřebná data pro výpočet výstupní proměnné.

Každou funkci můžeme aktivovat nebo deaktivovat pomocí „uvolnění“. V rámci funkce jsou rozhodnutí a požadované hodnoty vypočítány a jsou k dispozici jako výstupní proměnné.

Hodnoty výstupní proměnné mohou vést ke spínání výstupů nebo regulaci čerpadel, hořáků nebo tepelných čerpadel. Regulace má 16 výstupů. Mohou být použity i pro jiné funkce nebo pomocí CAN-Busu pro jiné přístroje CAN-Bus.

Z toho vychází následující **schéma principu fungování** funkčního modulu:



16 výstupů plní různé úkoly (spínací výstup, výstupní páry pro míchací ventily nebo klapky, analogové výstupy k regulaci počtu otáček nebo modulaci).

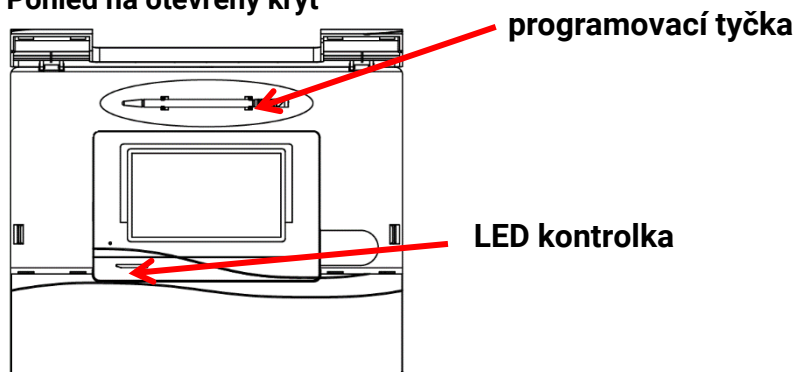
Pomocí CAN-Busu můžeme spolu spojit až 62 přístrojů CAN-bus. Tyto přístroje CAN-Bus si mohou mezi sebou vyměňovat informace o vstupech a výstupech CAN.

„Control and Monitoring Interface“ C.M.I. umožňuje dálkový přístup prostřednictvím sítě a internetu.

Obsluha

Regulace UVR16x2 je obsluhována pomocí **dotykové obrazovky** o velikosti 4,3". Pro jednodušší manipulaci je dodána regulace s **programovací tyčkou (hrotem)**, která se nachází za odklápěcím krytem.

Pohled na otevřený kryt



Tyčkou se dotýkáte polí na displeji a můžete jí také posunovat zobrazenou plochu (rolováním).

LED kontrolka

Tato kontrolka indikuje různé stavy zařízení.

Kontrolka	Význam
Svíí červeně, nepřerušovaně	Regulace se spustí (= rutinní postup při startu po zapnutí, resetování nebo updatování) nebo
Svíí oranžově, nepřerušovaně	Inicializace hardwaru po spuštění
Svíí zeleně, bliká	Po inicializaci hardwaru čeká regulace cca. 30 seka, aby dostala všechny informace potřebné pro fungování (hodnoty čidel, síťové vstupy)
Svíí zeleně, nepřerušovaně	Normální provoz regulace

Při **spuštění regulace** probíhá tedy následující proces.

červená – oranžová – zelená bliká – zelená nepřerušovaně

Aktivní **hlášení** může být zobrazeno změněnou světelnou indikací LED kontrolky.

Zobrazení na displeji

Po bootování (= startu) regulace je zobrazen buď přehled funkcí (pokud je vložen) nebo hlavní menu regulace.

Když je přístup do hlavního menu povolen jen pro **Odborníka** nebo **Experta**, musí být zadáno příslušné heslo.

Při **restartu** regulace je zobrazen buď **přehled funkcí** (pokud je vložen) nebo **klávesnice** pro zadání hesla.



Zobrazení hlavního menu



V hlavním menu se můžete podívat na zobrazené hodnoty a nastavení v jednotlivých dílčích menu a máte také možnost měnit určité, pro vás uvolněné, stavy.



Klikněte na symbol domečku „Home“ a dostanete se do **přehledu funkcí**. Přehled funkcí představuje pro uživatele nejdůležitější menu. Zde může provádět svá vlastní nastavení a číst hodnoty čidel.



Pokud stisknete symbol , můžete všechny přístroje spojit s regulací přes **CAN-Bus** a vstoupit do menu přístrojů s **Technologií x2**.

Zobrazení přehled funkcí


Přehled funkcí může být naprogramován v základním zobrazení, nebo na celou obrazovku.

Standardní zobrazení

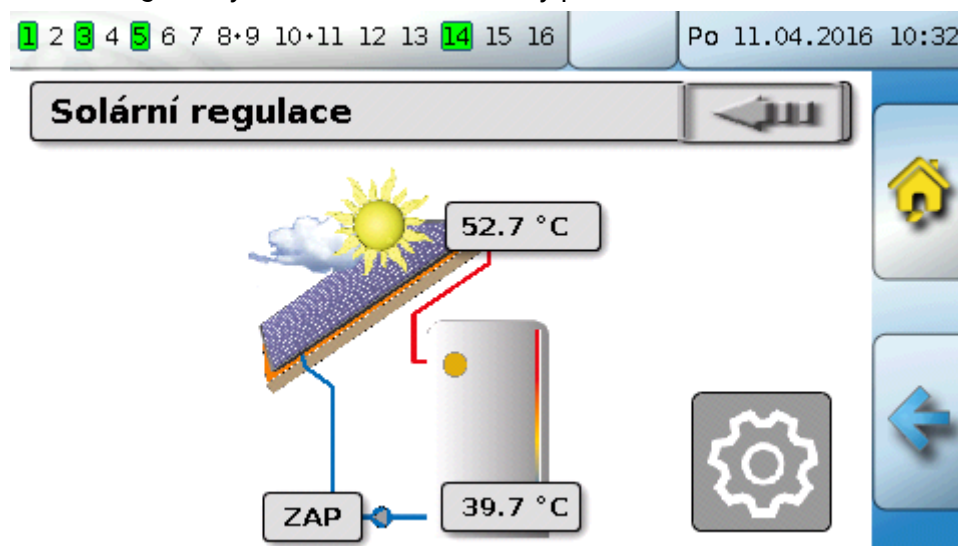
Příklady:

Startovní stránka se 4 odkazovými plochami.



Z této **startovní stránky** (= 1. stránky) se dostanete kliknutím na  do **hlavního menu** regulace. Když je přístup do hlavního menu povolen jen pro **Odborníka** nebo **Experta**, musí být zadáno příslušné **heslo**.

Stránka s grafickým zobrazením a tlačítky pro indexování:



Obsluha



Na **naposledy zobrazenou** stránku se můžete dostat kliknutím na

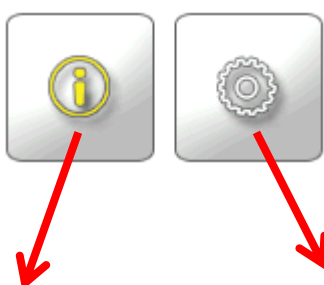


Pokud se chcete dostat na **spouštěcí (startovací) stránku** přehledu funkcí, klikněte na



Ze **startovací stránky** se dostanete kliknutím na do **hlavního menu** regulace. Když je přístup do hlavního menu povolen jen pro **Odborníka** nebo **Experta**, musí být zadáno příslušné **heslo**.

Pokud stisknete na 3 sekundy obrázek pozadí, zobrazí se dvě tlačítka , přes která je možno zorazit informace o verzi, nebo základní nastavení.



Verze

Verze: V 1.15
Sériové číslo: LVR16X2-000000
Datum výroby: 0.1.1900
Bootsektor č.: 0.00
Hardware (víko): 00
Hardware (sít): 00
Rev: A515
Aktual.funkční data: tmp.dat
Aktualní přehled funkcí:
Bedienungsanleitung_1.01_CS.x2d
Interní kód: FF917A0C

Základní nastavení

Jazyk	Čeština
Světlost	100.0 %
Displej Timeout	30m 59s



Na **naposledy zobrazenou** stránku se můžete dostat kliknutím na

Zobrazení na celou obrazovku

V zobrazení na celou obrazovku jsou horní stavová lišta a boční tlačítka skryta.

Příklad:

Startovní stránka se 4 tlačítky



Stránka s grafickými prvky a odkazy na spínací hodiny, kalendář a nastavení:

Topný okruh
←

Druh provozu	Normal (1)	<div style="margin-bottom: 10px;">🕒</div> <div style="margin-bottom: 10px;">📅 31</div> <div>⚙️</div>
Pokožová teplota	0	
Venkovní teplota	9.5 °C	
Efektivní požad. pokojová teplota	20.0 °C	
Přívodní teplota	58.9 °C	
Požadovaná teplota na přívod	58.6 °C	
Čerp.top.okruhu	ZAP	

Obsluha

Pokud stisknete na 3 sekundy obrázek pozadí, zobrazí se 4 tlačítka , přes která je možno zorazit informace o verzi, základní nastavení, nastavení pro datum, čas, a místo, nebo vstoupit do hlavního menu regulace.



Tímto tlačítkem vstoupíte do Hlavního menu regulace
Když je přístup povolen jen pro **Odborníka** nebo **Experta**, musí být zadáno příslušné **heslo**.
Pro přechod na **Startovní stránku**



přehledu funkcí stiskněte .

Datum / čas / místo	
Časové pásmo	01:00
Letní čas	Ano
automaticke nast. času	Ano
Datum	20.04.2017

Verze
Verze: V 1.15
Sériové číslo: LVR16X2-000000
Datum výroby: 0.1.1900
Bootsektor č.: 0.00
Hardware (viko): 00
Hardware (sit): 00
Rev: A515
Aktual.funkční data: tmp.dat
Aktualní přehled funkcí:
Bedienungsanleitung_1.01_CS.x2d
Interní kód: FF917A0C

Základní nastavení	
Jazyk	Čeština
Světlost	100.0 %
Displej Timeout	30m 59s



Na **naposledy zobrazenou** stránku se můžete dostat kliknutím na .

Stavový řádek

V horní části displeje je zobrazen výchozí stav, hlášení, poruchy, datum a čas.

Výchozí stav

Zapnuté výstupy jsou označeny zeleně.

V následujícím příkladu jsou zapnuté výstupy 1, 3, 6 a 8.



Výstup 5 byl **vypnut ručně** (Ruč./VYP), výstup 6 **zapnut ručně** (Ruč./ZAP). Výstupy, které byly zapnuty nebo vypnuty ručně, jsou označeny **symbolem ruky** pod číslem výstupu.

Při aktivním hlášení mohou být výstupy zapnuty nebo vypnuty dominantně. To je označeno červeným orámováním daného výstupu (viz. Kapitola „**Hlavní menu / hlášení**“).

Výstupní páry (např. pohon míchacího ventilu) jsou zobrazeny ve stavovém řádku znaménkem „+“ mezi výstupními čísly.

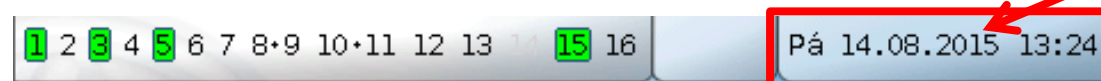
Příklad: Výstupy **8+9** a **10+11** jsou parametrizovány jako výstupní páry.



Kliknutím na výstup se dostanete do menu „**Výstupy**“ (viz kapitola „**Hlavní menu / Výstupy**“).

Systemové hodnoty (datum, čas, místo)

Ve stavovém řádku jsou vpravo nahoře zobrazeny systémové hodnoty „**Datum**“ a „**Čas**“.



Kliknutím na stavové pole se dostanete do menu pro systémové hodnoty.

Příklad:

Datum / čas / místo	
Časové pásmo	01:00
Letní čas	Ne
automaticke nast. času	Ano
Datum	06.04.2016
Časový údaj	12:45
GPS šířka	48.836500 °
GPS délka	15.080000 °

Obsluha

Nejprve jsou zobrazeny **měnitelné** parametry pro systémové hodnoty.

- **Časové pásmo** - 01:00 znamená časová zóna „**UTC + 1 hodina**“. **UTC** znamená „Universal Time Coordinated“, dříve označované také jako GMT (= Greenwich Mean Time).
- **Letní čas** – „**ano**“, když je aktivní letní čas.
- **automatické nast. času** – Pokud „**ano**“, bude automaticky posunut letní čas podle norem Evropské unie.
- **Datum** – údaj o aktuálním dni (TT.MM.JJ).
- **Čas** – údaj o aktuálním čase
- **GPS šířka** – zeměpisná šířka podle GPS (= global positioning system – navigační systém řízený satelitem)
- **GPS délka** – zeměpisná délka podle GPS

Pomocí hodnot pro zeměpisnou délku a šířku jsou zjištěna data o slunci v daném místě (lokálně). Mohou být použita ve funkcích (např. funkce zastínění).

Výrobce jsou v regulaci nastavena data GPS, která se vztahují k místu, kde se nachází firma Technische Alternative v Amaliendorfu / Rakousku.

Následně se objeví data o slunci v dané lokalitě.

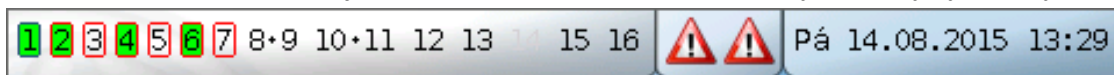
Příklad:

Východ slunce	05:26
Západ slunce	18:37
Výška slunce	46.7 °
Směr slunce	196.1 °

- **Východ slunce** - Čas
- **Západ slunce** - Čas
- **Výška slunce** – údaj v ° měřený od geometrického obzoru (0°), zenit = 90°
- **Směr slunce** – údaj v ° měřený od severu (0°)
Sever = 0°
Východ = 90°
Jih = 180°
Západ = 270°

Hlášení, poruchy

Uprostřed stavového řádku jsou zobrazena hlášení a indikovány poruchy výstražným trojúhelníkem.



vlevo: zobrazení jednoho
nebo několika hlášení

vpravo: zobrazení jednoho
nebo několika poruch či-
del nebo sběrnic

Kliknutím na **levý** výstražný trojúhelník se zobrazí okno Pop-Up „skrytého“ hlášení (viz kapitola „**Hlášení**“). Kliknutím na **pravý** výstražný trojúhelník se dostanete do menu „**Hlášení**“ (viz Kapitola „**Hlavní menu / Hlášení**“).

Přehled funkcí

Přehled funkcí je k dispozici až od verze regulace V1.04.



Kliknutím na plochu s domečkem „Home“ se zobrazí přehled funkcí. Tento přehled je vytvořen pro uživatele jako jednoduchá možnost obsluhy a kontrola zařízení.

Přehled funkcí si může programátor **volně vytvářet** a může proto vypadat u každé regulace jinak. Může být vytvořen formou **grafů** nebo také jen jako **tabulka**.

Hodnoty vyhledané programátorem mohou být měněny buď všemi uživateli, jenom expertem nebo jenom odborníkem. Mnoho hodnot (např. hodnoty čidel) nelze v zásadě měnit.

Když je více regulací UVR16x2 nebo jiných přístrojů X2 v soustavě spojeno přes CAN-Bus, může přehled funkcí, podle naprogramování, zobrazovat hodnoty i z jiných zařízení.

Přehled funkcí se může skládat z několika stránek, přičemž musí být k dispozici **odkazová plocha** (= odkaz na další stránku) k přepínání mezi jednotlivými stránkami. Vzhled těchto odkazových ploch určuje programátor a není fixně omezen. Přístup na některé stránky může být omezen jen pro určitou skupinu uživatelů (s nebo bez zadání hesla).

Přehled funkcí může být naprogramován tak, aby byl na první stránce vidět přehled o následujících stránkách s odkazy (spojením) na tyto stránky.

Dotknete-li se odpovídajícího odkazu, pak skočíte na displeji na požadovanou stránku.

Změna hodnot

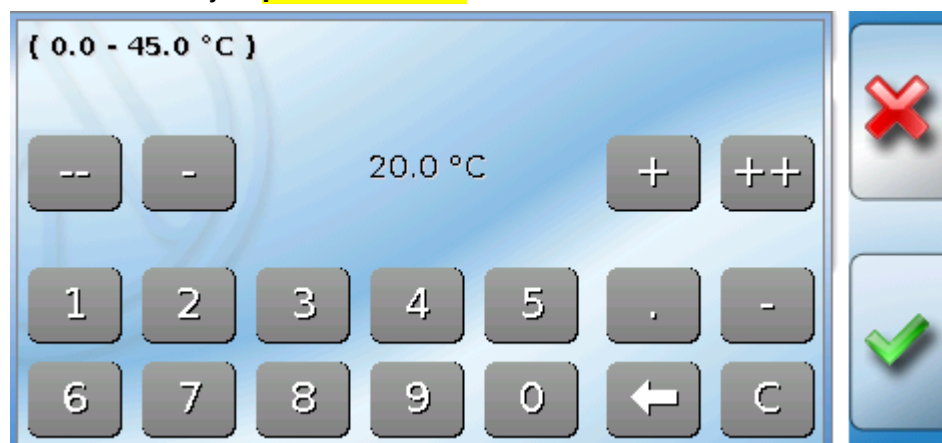
Kliknutím na požadovanou hodnotu se zobrazí buď pole klávesnice, nebo výběrový rámeček. Můžete měnit jen hodnoty, které byly programátorem uvolněny pro rovinu uživatele.

Příklad:

Změna požadované pokojové teploty T.pokoj normalní pomocí klávesnice:





Následně se objeví **pole klávesnice**:



Je zde uvedena aktuální hodnota (příklad: 20,0°C).

V horním řádku je zobrazen povolený rozsah pro zadávané hodnoty (Příklad: 0,0 – 45,0°C).

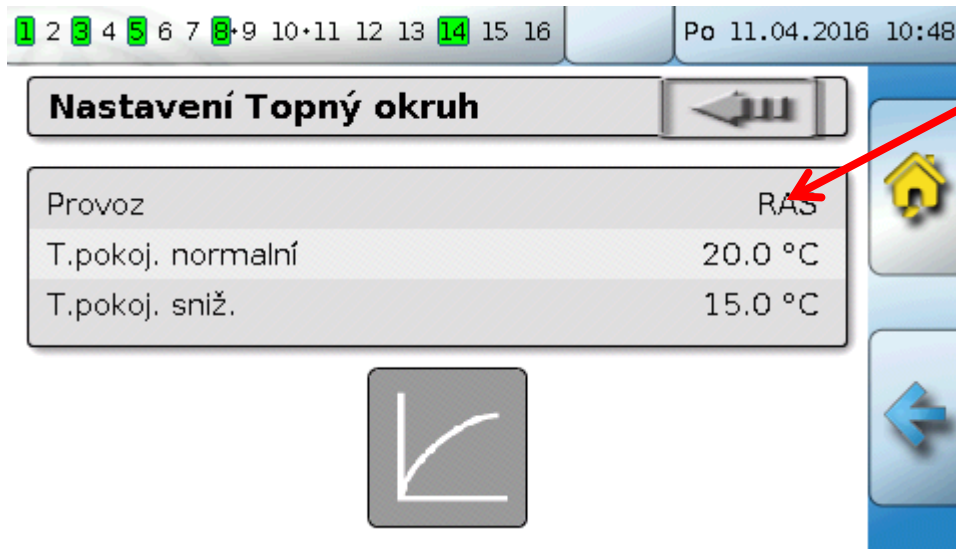
Hodnotu můžete zadat buď pomocí tlačítek (--, -, +, ++) nebo číslicemi. Opravná pole „-“ a „+“ změní hodnotu o 1. místo, pole „--“ a „++“ o 2. místa (faktor 10).

Šipka  zkrátí hodnotu o jedno místo, plocha  hodnotu vynuluje.

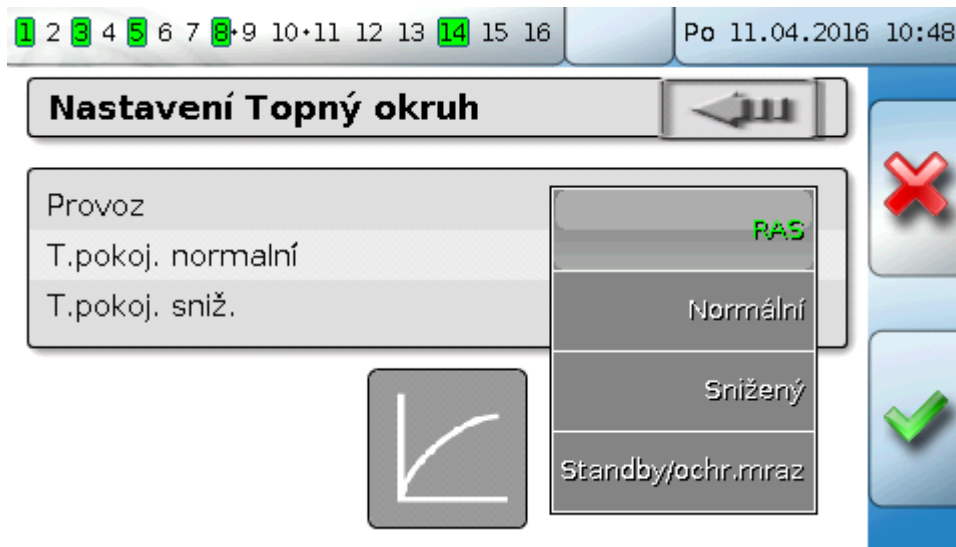
Ukončení zadávání stisknutím , zrušení pomocí .

Příklad:

Změna provozního režimu topného okruhu pomocí **výběrového rámečku** („RAS“ znamená, že byl provozní režim předem zadán posuvným spínačem pokojového čidla):



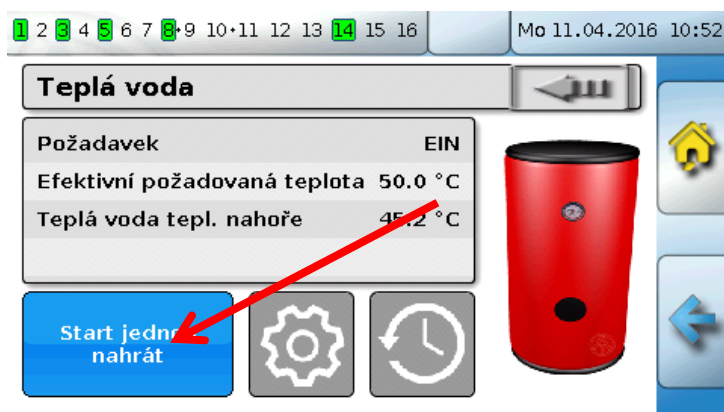
Zobrazí se výběrový rámeček s možnými variantami nastavení:



Kliknutím na požadované nastavení je toto nastavení měněno a změněné nastavení se zobrazí v přehledu funkcí.

Některé funkce mají **spínací plochu**, např. pro spuštění požadavku na teplou vodu mimo rámec požadované doby.

Příklad:



Kliknutím na **tuto spínací plochu** se proces spustí.

Nejdůležitější funkce

Nejdůležitější funkce pro uživatele:

- Topný okruh
- Spínací hodiny
- Kalendář
- Regulace jednotlivé místnosti
- Požadavek teplá voda
- Řízení žaluzií
- Údržba
- Kalorimetr
- Start-Stop
- Solární regulace

Níže jsou popsány různé nastavitelné parametry této funkce:

Topný okruh

Ve funkci Topný okruh je zobrazena **požadovaná teplota na přívod** pro topný okruh a je spínáno čerpadlo topného okruhu z důvodu nastavitelných vypínacích podmínek.

V mnoha zařízeních je vypočítána požadovaná teplota na přívod na základě venkovní teploty, nastavených parametrů, časového programu a, při namontovaném pokojovém čidle, pokojové teploty a je nastavena jako požadovaná teplota pro míchací ventil nebo kotel.

V přehledu funkcí proto můžete vidět např. následující stránku.

Stránka se **zobrazenými hodnotami**, které nemohou být měněny:

Topný okruh	
Druh provozu	Normal {1}
Pokojová teplota	20.5 °C
Venkovní teplota	-0.4 °C
Efektivní požad. pokojová teplota	20.0 °C
Přívodní teplota	37.0 °C
Požadovaná teplota na přívod	43.5 °C
Čerp. top .okruhu	EIN

Red arrows point to icons on the right: a clock icon labeled 'Tlačítko „Spínací hodiny“', a calendar icon labeled 'Tlačítko „Kalendář“', and a gear icon labeled 'Tlačítko „Nastavení“'.

Druh Provozu ukazuje právě aktivní provozní režim. Provozní režim je určen nastavením regulace „Provoz“, funkcí kalendáře, funkcí údržba, stavem „okenní kontakt“ nebo stavem „externí spínač“. V závislosti na stavu této funkce nebo vstupní proměnné se proto může lišit provozní režim od interního nastavení „Provoz“.

Pokojová teplota a **přívodní teplota** jsou aktuální **měřené hodnoty**.

Efektivní požadovaná pokojová teplota a **Požadovaná teplota na přívod** jsou aktuální **požadované hodnoty**.

Pokud je vypnuto čerpadlo topného okruhu díky vypínací podmínce nebo je topný okruh v provozním režimu Standby, pak je zobrazena požadovaná teplota na přívod 5°C.

Když je venkovní čidlo rozbité nebo je přerušeno vedení čidel, pak se topný okruh přepne do provozního režimu „**Porucha**“. V tomto případě je topný okruh regulován na pevnou venkovní teplotu 0°C. Porucha venkovního čidla je zobrazena při aktivované „kontrolě senzoru“ v horním stavovém řádku.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 15 16 Po 07.09.2015 07:42

Topný okruh	
Druh provozu	Porucha {9}
Pokojová teplota	20.2 °C
Venkovní teplota	9999.9 °C

A red circle highlights a warning icon in the status bar. A red circle highlights the 'Porucha {9}' text. A red circle highlights the '9999.9 °C' value. A home button icon is visible on the right.

Nastavení pro **provoz topného okruhu** s dalším **odkazem na parametry topné křivky**:

Provoz	Čas/Auto
T.pokoj. normalní	20.0 °C
T.pokoj. sníž.	14.9 °C

Pod polem **Provoz** můžete měnit **interní** provozní režim této funkce. „**RAS**“ znamená, že bude převzato nastavení pokojového čidla. Pokud není namontováno žádné pokojové čidlo, pak převezme topný okruh při nastavení „**Čas/auto**“ časový program spínacích hodin. Na výběr jsou kromě „**Normalní**“ (= trvalý provoz vytápění), „**Snížený**“ (= trvalý snížený provoz) nebo „**Standby/ochrana proti zamrznutí**“ (= vypnutí topného okruhu s ohledem na naprogramované podmínky ochrany proti zamrznutí).

V provozním režimu **Standby** je v provozu **Funkce ochrana proti zamrznutí**. Programátor nastaví mezní **hodnoty pro ochranu proti zamrznutí** pro venkovní a (při namontovaném pokojovém čidle) pokojovou teplotu. Pokud klesne jedna z mezních hodnot pod nastavenou hodnotu, je aktivována ochrana proti zamrznutí a zapne se čerpadlo topného okruhu. Požadovaná teplota na přívod je vydána alespoň s naprogramovanou minimální teplotou. Aktivace protizámrazové ochrany může být při přepnutí z normálního provozu do sníženého zpožděna.

Interní provozní režim se může od skutečného provozního režimu lišit, protože tento interní provozní režim může být přehrán funkcí údržby, okenními kontakty nebo „externím spínačem“.

T. pokoj sníž. je při namontovaném pokojovém čidle požadovaná pokojová teplota v režimu **sníženého provozu**. Pokud není pokojové čidlo k dispozici, představuje tato hodnota fiktivní pokojovou teplotu. Změnou této hodnoty je topná křivka **paralelně** zvýšena nebo snížena a tím je zvýšena nebo snížena vypočítaná požadovaná teplota na přívod.

T. pokoj normalní je odpovídající hodnota pro **režim vytápění**.

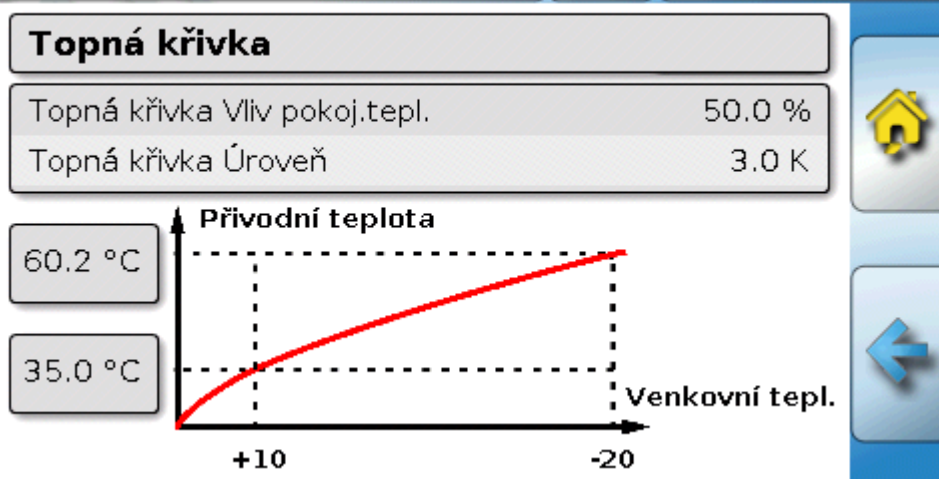
Mezi režimem vytápění a sníženým provozem se přepíná pomocí funkce **spínací hodiny**, která je popsána v následující kapitole.

Funkce topného okruhu

Nastavení pro topnou křivku:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16

Čt 20.04.2017 12:55



Vliv pokojové teploty: pokud je namontované pokojové čidlo, můžete zde nastavit, jak silně ovlivňuje naměřená pokojová teplota výpočet požadované teploty na přívod. Hodnota vyšší než 50% má velký vliv a je ve většině případů nepříznivá.

Úroveň: Tento parametr má podobný vliv na výpočet jako změna hodnoty T.pokoj.normalní a T.pokoj.sníž., působí ale jak v době vytápění, tak v době sníženého provozu. Paralelně s tím je rovněž posunuta topná křivka. Mohou být zadány i záporné hodnoty.

Topná křivka může být nastavena 2 různými metodami:

Nastavení požadované teploty na přívod prostřednictvím **2 bodů venkovní teploty** při **+10°C** a **-20°C** nebo prostřednictvím **strmosti**.

Ve výše uvedeném příkladu byla zvolena metoda 2 teplotních bodů. S **T.přívod +10°C** a **T.přívod -20°C** můžete nastavit jak strmost tak zakřivení topné křivky a tím optimálně přizpůsobit topnou křivku zařízení.

Pokud jste si zvolili metodu „Strmost“, pak můžete nastavit místo obou teplotních bodů strmost.

Spínací hodiny

Pomocí funkce „Spínací hodiny“ je v **topném okruhu** nastaveno přepínání mezi T.pokoj.normalní a T.pokoj.sníž. Tato funkce může být určena jen jednomu topnému okruhu nebo i několika topným okruhům dohromady. „Spínací hodiny“ můžete ale použít i k spínání jiných funkcí nebo stavů.

K dispozici je až maximálně **7 časových programů** s maximálně **5 časovými okny** pro každé spínací hodiny. Navíc je možné ovlivňovat spínací a vypínací body dalšími proměnnými a předem nastavit vlastní požadované hodnoty pro časová okna.

Níže popisujeme jednoduché parametrizování časového programu bez požadovaných hodnot:

The screenshot shows the thermostat interface for 'Čas. program 1'. At the top, there is a row of buttons numbered 1 to 16, with button 1 circled in red. Below this is a row of day buttons: Po (red), Út (red), St (red), Čt (red), Pá (red), So (blue), and Ne (blue). Underneath are three time slots: 06:00 - 09:00, 16:00 - 22:00, and 00:00 - 00:00. The interface also shows a date and time 'St 05.07.2017 12:31' and navigation icons on the right.

V **časovém programu 1** byly zvoleny dny **pondělí – pátek** (spínací plochy: červené). První časové okno trvá od **6:00 do 9:00 hod**, druhé od **16:00 do 22:00 hod**, třetí časové okno není použito.

Dotknete-li se spínací plochy „2“, můžete přepnout na 2. časový program pro víkend:

The screenshot shows the thermostat interface for 'Čas. program 2'. At the top, there is a row of buttons numbered 1 to 16, with button 2 circled in red. Below this is a row of day buttons: Po (blue), Út (blue), St (blue), Čt (blue), Pá (blue), So (red), and Ne (red). Underneath are three time slots: 07:00 - 23:00, 00:00 - 00:00, and 00:00 - 00:00. The interface also shows a date and time 'St 05.07.2017 12:32' and navigation icons on the right.

Pro **víkend** bylo nastaveno první časové okno od **7:00 do 23:00 hod**.

Kalendář

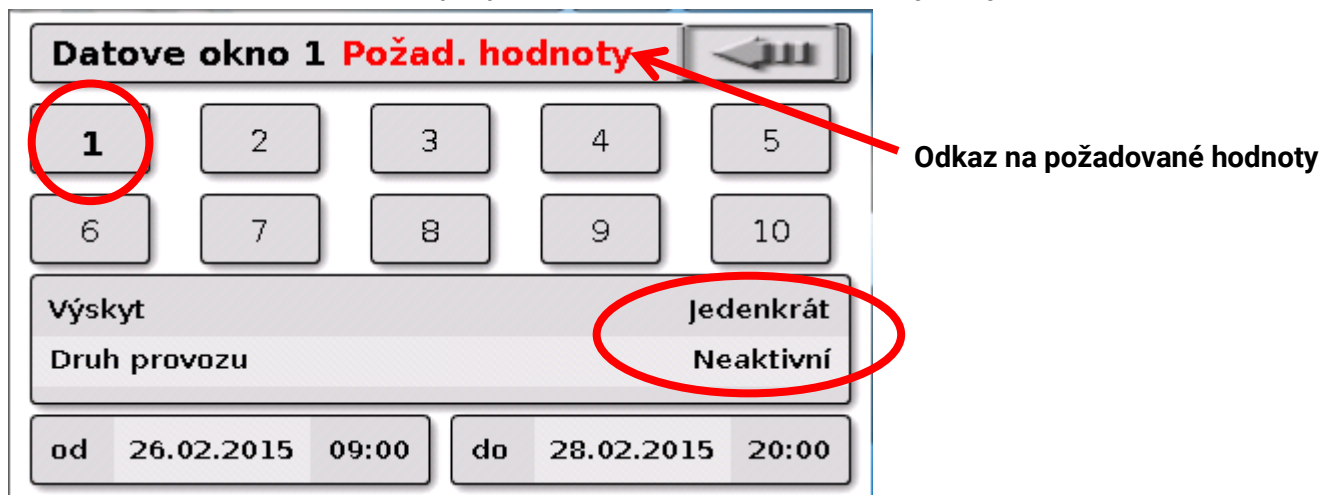
Kalendář

Prostřednictvím funkce Kalendář přehráváte interní nastavení a zadání spínacích hodin pro topný okruh. Na výběr máte z následujících režimů kalendáře:

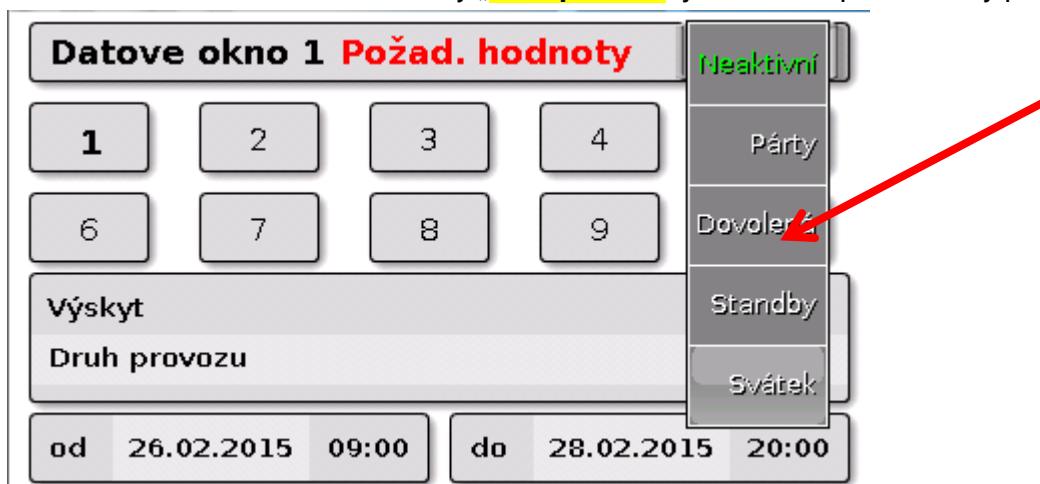
- Dovolena
- Party
- Svátek
- Standby

K dispozici máte až 10 oken s datem, ve kterých můžete nastavit daný režim. Pro každý režim lze nastavit až 3 požadované hodnoty, ze kterých lze převzít jednu z v topném okruhu požadovaných pokojových teplot.

Náhled na přehled funkcí může být vytvořen velmi různě. Níže popisujeme jednu z možností:



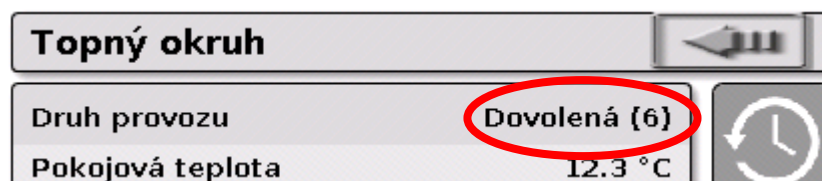
Nyní **není** funkce kalendáře **aktivní**. Zde je určeno, zda má proběhnout režim kalendáře jen jednou nebo ročně. Kliknutím na zobrazený „Druh provozu“ je nastaven požadovaný provozní režim:




Po výběru provozního režimu je zvolen **začátek a konec**.

Zde byla nastavena **dovolena** od 26.2.2015 09:00 hod do 28.2.2015 20:00 hod. V této době je převzata naprogramovaná požadovaná pokojova teplota („požad. hodnota“) pro dovolenu.

V menu „**Topný okruh**“ je vidět provozní režim „**Dovolena (6)**“ pro splnění podmínek:



Podle programu by mohlo být k dispozici ještě další okno s **nastavitelnými požadovanými hodnotami** pro každý režim:

Požad. hodnota 1	
Neaktivní	0.0 °C
Párty	22.0 °C
Dovolená	12.0 °C
Standby	5.0 °C
Svátek - Když čas.okno vyplněno	22.0 °C
Svátek - Když čas.okno není vyplněno	18.0 °C
Časové okno - Začátek 1	07:00
Časové okno - Konec 1	23:00
Časové okno - Začátek 2	00:00
Časové okno - Konec 2	00:00

Pro provozní režim „**svátek**“ lze nastavit časová okna s různými požadovanými hodnotami pro časy v resp. mimo časová okna.

Požadovaná hodnota pro „**Neaktivní**“ (0°C) je sice zobrazena, ale není ve funkci topného okruhu převzata.

Regulace jednotlivé místnosti

Regulace jednotlivé místnosti

Funkce je určena speciálně k řízení **zónových ventilů** k vytápění a/nebo chlazení jednotlivých místností. Prostřednictvím prahových hodnot pro pokojovou teplotu a spínače provozních režimů na pokojovém čidle lze přepínat mezi vytápěním a chlazením. Vypínací podmínky zamezují vytápění resp. chlazení prostřednictvím prahových hodnot pro venkovní teplotu.

Můžeme navíc kontrolovat teplotu podlahy, abychom zamezili vystydnutí nebo přehřátí podlahy.

Příklad:

The screenshot shows a control interface for a room. At the top, there is a navigation bar with room numbers 1 through 16, where room 8 is selected. The date and time are displayed as 'Čt 20.04.2017 12:58'. Below this is a title bar 'Regulace jednotlivé místnosti' with a back arrow. The main content area is a table with the following data:


Požadovaná pokojová teplota	20.0 °C
Pokojová teplota	19.5 °C
Venkovní teplota	9.5 °C
Podlahová teplota	50.7 °C
Efektivní požad. pokojová teplota	20.0 °C
Topení	VYP
Chlazení	ZAP


On the right side of the interface, there are two buttons: a home icon and a blue arrow pointing left.


Žlutě vyznačená **Požadovaná pokojová teplota** může být **nastavená hodnota**, kterou lze měnit. Pomocí časového programu funkce „**Spínací hodiny**“ může být tato hodnota ale také požadovaná hodnota, která je předem nastavena časovým programem.

Všechny ostatní hodnoty jsou zobrazené hodnoty, které informují o stavu pokoje.

Jestliže se vytápí a zároveň také chladí, může být při použití **pokojového čidla RASPT, RAS-PLUS** nebo **RAS-F** určen pomocí **spínače provozního režimu** provozní režim funkce:

 **AUTO**: mezi vytápěním a chlazením se automaticky přepíná podle nastavení

 **NORMAL**: povolen je pouze režim vytápění

 **SNÍŽENÝ**: povolen je jen režim chlazení (ochrana proti zamrznutí zůstává aktivní).

Požadavek teplá voda

Tato funkce slouží v mnoha zařízeních k určení teploty teplé vody v zásobníku.

Požadavek je v tomto okamžiku na **VYP**, proto je efektivní požadovaná teplota jen 5°C. Pomocí spínacího pole „**Nastavení**“ (ozubené kolo) můžeme určit požadovanou teplotu:

Požadavek teplá voda může přepínat prostřednictvím časového programu funkce **spínací hodiny** mezi dvěma požadovanými teplotními hodnotami. **Požadovaná teplota** platí v rámci časového okna, **minimální teplota** mimo časové okno.

Spínací pole „**Start jednou nahrát**“ může spustit požadavek mimo časové okno. Je zapnuté, dokud není dosažena požadovaná teplota.

Spínací hodiny mohou vypadat podobně jako spínací hodiny pro topné okruhy:

Zde si uživatel vybral pro celý týden jednotný čas od 7:00 – 20:00 hod.

Řízení žaluzií

Řízení žaluzií

Řízení žaluzií převezme v **automatickém režimu** požadovanou polohu **funkce zastínění**.

Nastavení funkce zastínění jsou provedena podle druhu konstrukce, pozice slunce a podle omezení dané budovy. Pro každé čelo budovy (světovou stranu), resp. polohu okna je nutné provést vlastní funkci zastínění.

Funkce zastínění vypočítá ze světové strany, polohy slunce v daném okamžiku a z omezení daných budovou potřebné nastavení žaluzie.

Stisknutím spínací plochy nebo digitálními vstupními signály externích tlačítek žaluzií je možné přepínat na **manuální režim** a otevřít nebo zavírat žaluzie ručně.

Tato funkce zůstane po ručním stisknutí v **manuálním režimu** až do doby, kdy přepnete na provoz automatický. **Přepínání** z režimu manuálního na automatický lze provést současným stisknutím externích tlačítek žaluzií „**Žaluzie otevřít**“ / „**Žaluzie zavřít**“, stisknutím spínací plochy „**Přepnout na automatický provoz**“ nebo stanovením určitého časového okamžiku přepnutí (např. 24:00 hod).



Obě procentuální hodnoty „**Nameř pozice**“ uvádí následující nastavení:

1. procentní hodnota: sklon lamel,

0% = **vodorovně**, 100% = **svisle**

U rolet je tato hodnota vždy %.

2. procentní hodnota: výška spuštění

0% = žaluzie resp. rolety **nahore**, 100% = **dole**

V tomto příkladu je aktivní automatický provoz, funkcí zastínění je předem nastaven sklon 0% (= vodorovně) a výška 98% (skoro zavřené).

Spínací plochou „**Žaluzie otev.**“ nebo „**Žaluzie zav.**“ je aktivován **ruční provoz**. Žaluzie se otevírá nebo zavírá, dokud se dotýkáte spínací plochy a automatický provoz je deaktivován.

Tlačítkem „**Žaluzie kompletně otev.**“ nebo „**Žaluzie kompletně zav.**“ je žaluzie posunuta do konečné polohy a je deaktivován automatický provoz

V závislosti na programu může být zadáno i **bezpečnostní vypnutí**, např. čidlem větru. Toto nastavení nuceně posune žaluzie do předem nastavené polohy.

Funkce údržby

Funkce údržby slouží jako servisní funkce pro kominíka, resp. jako jednoduché spínání hořáku při měření spalin. Hořák běží po spuštění této funkce po určitou nastavenou dobu.

Pro odvod tepla jsou aktivovány topné okruhy určené v parametrech s maximální povolenou teplotou na přívod. Požadovaná teplota na přívod těchto topných okruhů je zobrazena během aktivní funkce údržby ve výši 5°C, efektivní požadovaná pokojová teplota ve výši 25°C a provozní režim s „Údržba (10)“.

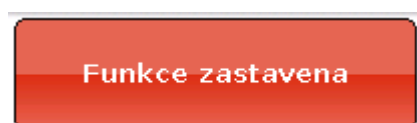
Po vypnutí požadavku hořáku (funkce je zastavena) zůstanou zúčastněné topné okruhy aktivní ještě tři minuty ve zvláštním režimu „Údržba“, aby odvedly od kotle zbytkové teplo. Teprve pak se vrátí topný okruh zpět do předchozího provozního režimu.

V závislosti na programu může být funkce údržby spuštěna externími spínači nebo tlačítky nebo přímo z Přehledu funkcí.

Příklad:

Celková doba běhu je nastavitelná a činí na zázorněném příkladu 20 sekund.

Kliknutím na spínací plochu „**Spustit funkce**“ můžete údržbu spustit.



Po spuštění je vidět spínací plochu „**Funkce zastavena**“, kterou můžete zastavit funkci údržby ještě před uplynutím celkové doby běhu.

Ke kontrole uplynulé celkové doby je zobrazeno **Čítač doby běhu**.

Kalorimetr, Start-Stop

Kalorimetr

Jedná se o velmi užitečnou funkci pro solární zařízení, pokud je v soustavě namontováno čidlo objemového proudu.

Vždy vidíte stav zařízení a výnosy. Máte tak jednoduchou kontrolu nad správnou funkcí zařízení.

Evidenci množství tepla potřebujeme pro teplotu na přívod, zpátečce a průtok. Z těchto dat vypočítá regulace, i se zohledněním podílu nemrznoucí kapaliny, výkon (kW) a vypočítá energii (množství tepla v kWh).

Kalorimetr můžete použít i pro jiné části zařízení (např. topné okruhy). Kalorimetr není kalibrován a nesmí být proto použit pro vyúčtování.

Příklad:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	Čt 20.04.2017 13:02
Kalorimetr	
Přívodní teplota	90.4 °C
Zpětný chod teplota	49.3 °C
Průtok	1000 l/h
Výkon	46.91 kW
Stav čítače za den	330.7 kWh
Kilowatthodiny celkem	330.7 kWh
Smazat čítač	
←	

Start-Stop

Pomocí této funkce lze jednoduše vyřídit úkoly týkající se zapínání a vypínání. Tlačítkem nebo spínací plochou je spínán spotřebič nebo jiná funkce.

Příklad: venkovní osvětlení

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	Čt 20.04.2017 13:03
Venkovní osvětlení	
Výsledek	VYP
Zap	

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16	Čt 20.04.2017 13:04
Venkovní osvětlení	
Výsledek	ZAP
Vyp	

Solární regulace

Solární regulace je regulace rozdílu mezi teplotou **kolektoru** a **referenční** teplotou (např. teplota zásobníku dole) k sepnutí **solárního čerpadla**. Možná varianta: použití limitního čidla (např. teplota zásobníku nahoře).

Spínací podmínky pro solární čerpadlo:

1. **Teplota kolektoru** musí překročit minimální teplotu kolektoru a nesmí překročit maximální prahovou hodnotu teploty kolektoru - T.kol. max.
2. Nastavený **rozdíl (diference)** mezi teplotou kolektoru a referenční teplotou musí být překročen.
3. **Referenční teplota** ještě nesmí dosáhnout svou maximální prahovou hodnotu T.ref. max.

Při použití **volitelného (dodatečně zakoupeného) limitního** čidla nesmí toto čidlo dosáhnout **limitní hodnotu pro teplotu**.

Příklad (bez limitního čidla) s odkazem na nastavení:

The screenshot shows a mobile application interface for solar control. At the top, there is a status bar with a menu (1-16), a date (Čt 20.04.2017), and a time (13:04). Below this is a header for 'Solární regulace'. The main area features a diagram of a solar collector and a tank. The collector temperature is 90.4 °C, and the tank temperature is 30.1 °C. A 'ZAP' button is visible. A gear icon for settings is highlighted with an arrow pointing to a 'Nastavení Solární regulace' screen. This settings screen contains a table with the following data:

T.kol. max	130.0 °C
Min.teplota kolektor	30.0 °C
T.zásob.max. dole	70.0 °C

Protože se při klidovém stavu zařízení předpokládá, že se v systému nachází od určité teploty kolektoru (např. 130°C) pára a díky tomu není většinou možná cirkulace topného média, má čidlo kolektoru nastavitelnou maximální hodnotu **T.kol. max**. Pokud je tato hodnota překročena, je solární funkce vypnuta a je zapnuta znovu teprve tehdy, když se hodnota dostane pod nastavenou hodnotu teploty (většinou 110°C). Tato ochranná funkce zabraňuje přehřátí solárního čerpadla, když topné médium necirkuluje.

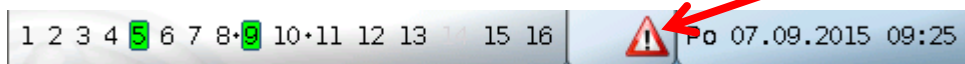
Maximální teplota zásobníku „**T.zásob. max. dole**“ je vybrána v závislosti na tom, zda je zásobník použit na teplou vodu nebo jako vyrovnávací nádrž.

Hlášení

Hlášení

Závada senzoru a datové sběrnice

V závislosti na zvoleném programu se mohou objevit v menu „Hlášení“ i čidla nebo vstupy CAN a DL se závadou. Takové závady jsou zobrazeny **pravým výstražným trojúhelníkem** ve stavovém řádku.



Kliknutím na výstražný trojúhelník se dostanete do menu „Hlášení“. Zde jsou zobrazeny vstupy se závadou.

Příklad:



Čidlo je zobrazeno v červeném rámečku = závada

Senzor 1 ukazuje, že došlo k přerušení (defekt čidla nebo přerušení kabelu), neboť je na displeji 9999,9°C. Pokud se zobrazí -9999,9°C, znamená to, že mělo čidlo nebo kabel zkrat.

Hlášení s oknem Pop-Up

Pokud jsou naprogramována „Hlášení“ mohou být zobrazena s různě barevnými **Pop-Up okny** a **levým výstražným trojúhelníkem** v horní stavové liště. Může být doplněno i **výstražným tónem**.

Existují 4 různé typy hlášení s různou prioritou při zobrazování: **chyba, porucha, výstraha** a **hlášení**.

Hlášení mohou zapínat nebo vypínat výstupy **dominantně**, což se ve stavové liště pro výstupy zobrazí **červeným orámováním** zobrazeného výstupu.

Skrýt hlášení

Okno s hlášením je **deaktivováno** až tehdy, když se dotknete „**Skrýt hlášení**“. Dokud hlášení nesmažete, bude se po kliknutí na výstražný trojúhelník znovu zobrazovat okno s hlášením.

Vypnutí výstražného tónu

Výstražný tón vypnete v okně s hlášením pomocí „**Výstr. tón vyp**“ nebo „**Skrýt hlášení**“.

Smazat hlášení

V okně s hlášením můžete **smazat** hlášení a výstražný tón přímo v regulaci. Smazání hlášení je možné až tehdy, když je odstraněna příčina hlášení.

Jen typ hlášení „**Porucha**“: k vynulování externích zařízení je k dispozici vlastní výstupní proměnná „**Odblokovat poruchu**“. Stisknutím „**Odblokovat poruchu**“ (v okně s hlášením nebo ve funkci Stav funkce) vytvoříte impuls ZAP trvající tři sekundy, bez ohledu na to, zda v daný okamžik ještě existuje příčina hlášení nebo ne. Pokud se po proběhnutí tohoto impulsu již událost neobjevuje, je zároveň smazáno i příslušné hlášení. Tento impuls může být v programu dále používán a má proto různý účinek.

Příklad: Typ hlášení „**Chyba**“, výstup 1 dominant VYP, výstup 2 dominant ZAP, výstražný zvuk aktivován, výstup pro výstražný tón: výstup 12.

Po aktivaci hlášení a odstranění příčiny poruchy se objeví následující obrázek (**červeně**):

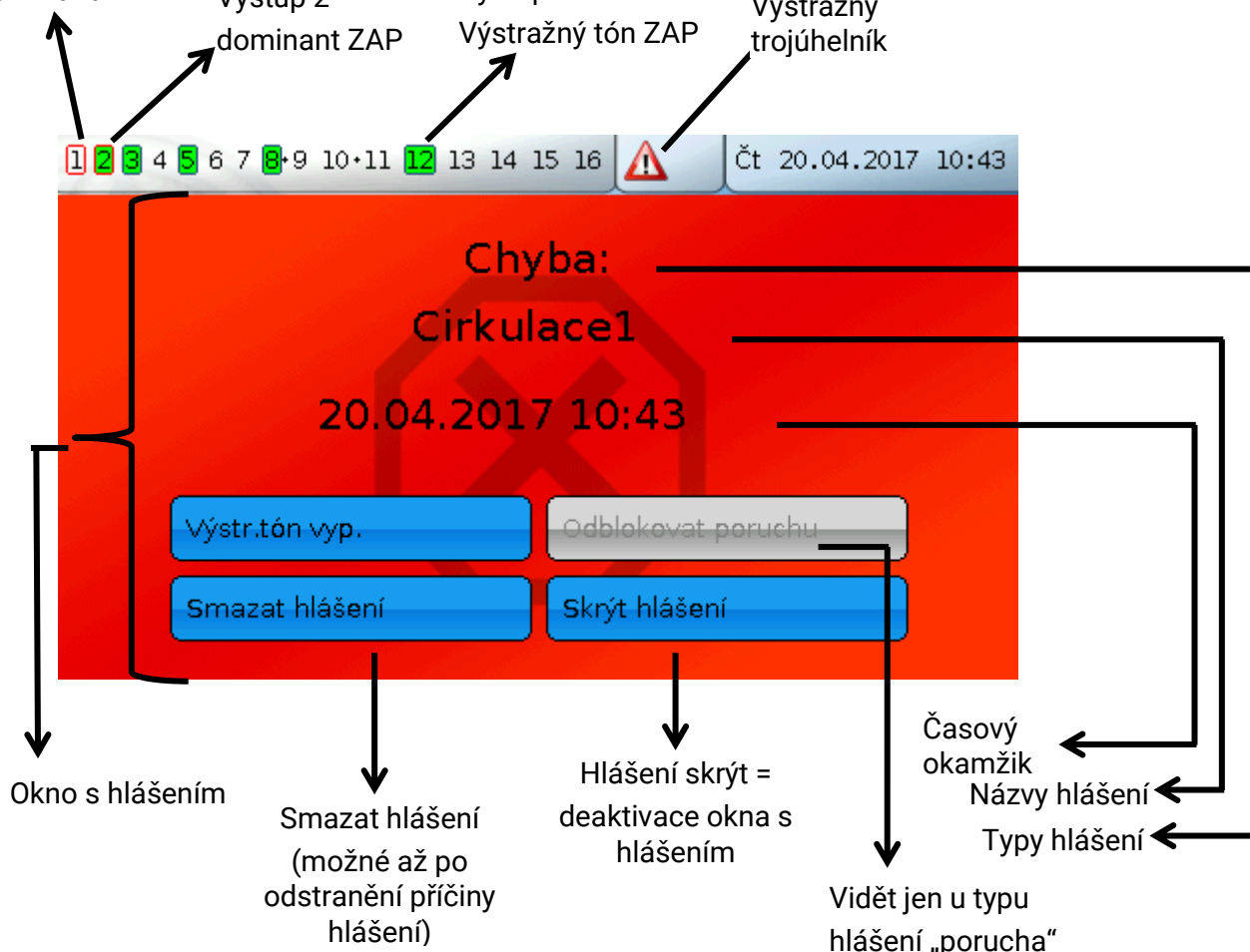
Výstup 1

dominant VYP

Výstup 2
dominant ZAP

Výstup 12
Výstražný tón ZAP

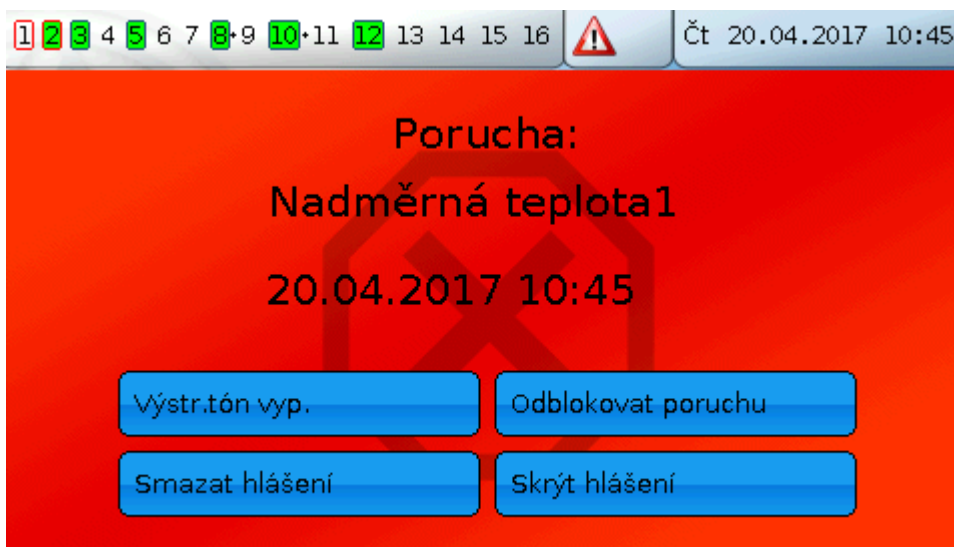
Výstražný
trojúhelník



Pokud bylo okno s hlášením deaktivováno, může být znovu zobrazeno zvolením **výstražného trojúhelníku** v liště se stavy.

Příklad: typ hlášení „**Porucha**“, výstup 1 dominantně VYP, výstup 2 dominantně ZAP, výstražný tón aktivován, výstup pro výstražný tón: výstup 12.

Po deaktivaci hlášení a odstranění příčiny poruchy se objeví následující zobrazení (**červeně**):



Hlášení

Příklad: typ hlášení „**Výstraha**“, výstup 1 dominantně VYP, výstup 2 dominantně ZAP, výstražný tón aktivován, výstup pro výstražný tón: výstup 12.

Po deaktivaci hlášení se objeví následující zobrazení (**oranžové**):



Příklad: typ hlášení „**Hlášení**“, Výstup 1 dominantně VYP, Výstup 2 dominantně ZAP, Výstražný tón aktivován, Výstup pro výstražný tón: Výstup 12.

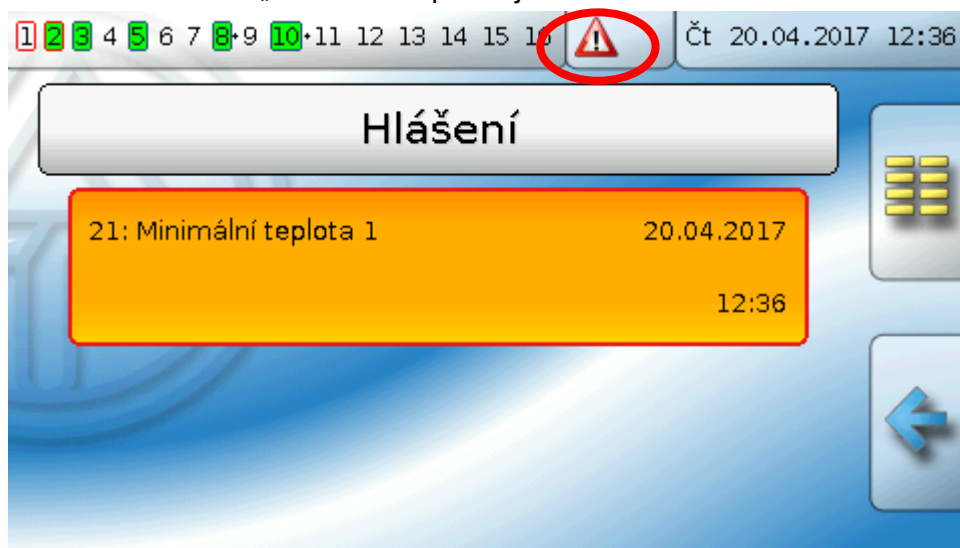
Po deaktivaci hlášení se objeví následující zobrazení (**žluté**):



Menu Hlášení v hlavním menu

V menu „Hlášení“ jsou zobrazena všechna hlášení s časem výskytu.

Příklad: Hlášení 21 „Minimální teplota“ je aktivní.



Hlavní menu

Hlavní menu

V hlavním menu se nachází pro experty všechny prvky a parametry, které jsou pro programování regulace potřebné. Program můžete tedy vytvářet i přímo na regulaci. Je spíše běžné, že je program vytvářen na počítači pomocí programovacího softwaru „TAPPS2“ a pak je nahrán do regulace.

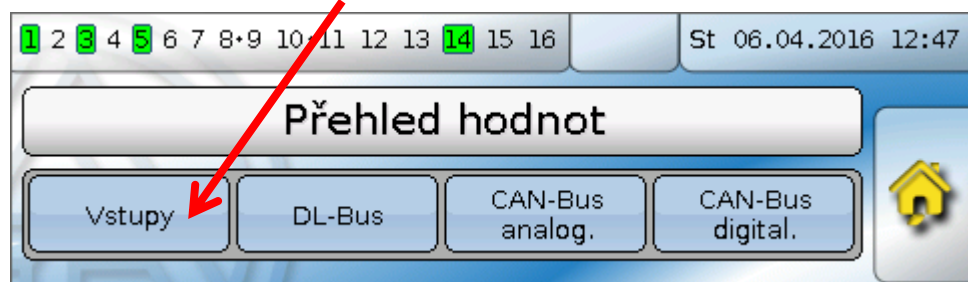
Uživatel má jen omezený přístup k datům.

Následně jsou popsány jednotlivé body v menu.

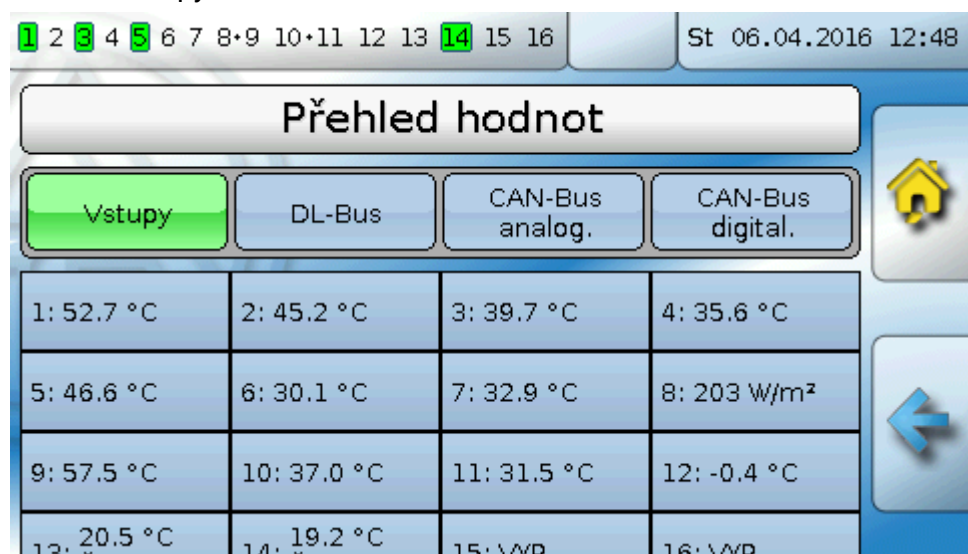
Přehled hodnot

V tomto menu se v tabulce zobrazují aktuální naměřené hodnoty **Vstupů** 1 – 16, **DL-vstupů** a analogových a digitálních **CAN-vstupů**.

Různé hodnoty se zobrazí kliknutím na zvolenou skupinu.



Příklad: Vstupy



Vstupy

V tomto menu jsou zobrazeny všechny vstupy (senzory, spínače) a jejich aktuální hodnoty. Změny zde uživatel **nemůže** provádět.

Příklad:

Vstupy	
1: T.kolektoru	90.4 °C
2: T.zásobník nahoře	67.1 °C
3: T.zásobník dole	49.3 °C
4: T.nádrž dole 1	46.6 °C

Vstupní signály

K dispozici jsou 3 různé vstupní signály:

- **Analogové signály** jsou **číselné hodnoty**, které pocházejí např. od čidel teploty
- **Digitální signály** jsou stavové hodnoty **ZAP** nebo **VYP**
- **Impulzní signály** pocházejí např. od čidel objemového proudu a jsou v regulaci přepočítány na analogové hodnoty (např. objemový proud na litry za jednu hodinu).

Pevné hodnoty

V tomto menu lze definovat až 64 pevných hodnot, které mohou používat funkční moduly jako vstupní proměnné.

Vyberete-li si je v Hlavním menu, zobrazí se již definované pevné hodnoty s jejich názvem a aktuální hodnotou, resp. stavem.

Příklad:

Pevné hodnoty	
1: Požadovaná teplota	50.0 °C
2: Uvolnění 1	VYP
3: Maximální teplota 2	70.0 °C
4: Start	VYP

Uživatel to nemůže změnit

Pevné hodnoty, které jsou uvolněny k provádění změn uživatelem, mohou být změněny tím, že se dotknete pole s hodnotou. Podle daného programu lze měnit i pevné hodnoty v Přehledu funkcí.

Na uvedeném příkladu **nemůže** být pevná hodnota 2 („Uvolnění“) uživatelem měněna. Proto není tato hodnota na zobrazení zvýrazněna.

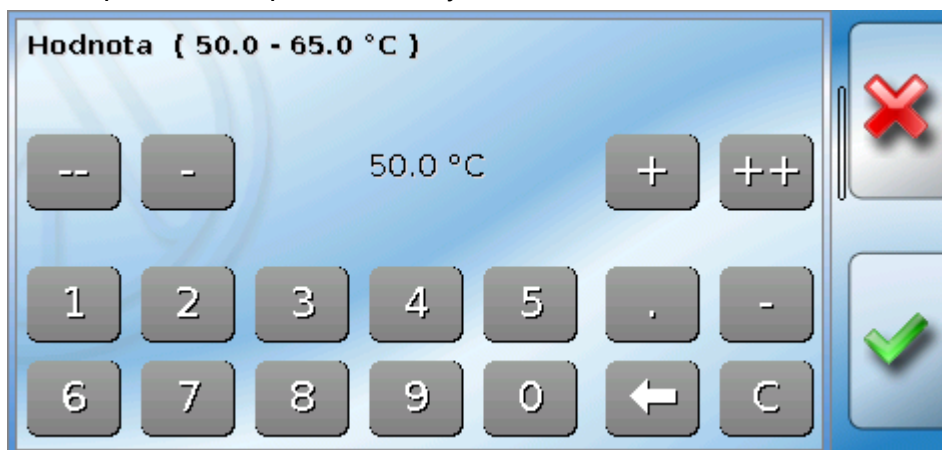
Hlavní menu

Změna pevné hodnoty

Příklad: Změna pevné hodnoty 1 z 50°C na 60°C



Zadání požadované pevné hodnoty






Pro zadání číselné hodnoty je zobrazeno pole klávesnice.

Znázorní se aktuální nastavená hodnota (zde: 50,0°C).

V horní řádce je zobrazen rozsah, ve kterém můžete tuto hodnotu zadat (zde: 50,0 – 65,0°C). Povolený rozsah nastavení je určen programátorem.

Zadání můžete provádět buď znaménky (--, -, +, ++) nebo číslicemi. Znaménka „-“ a „+“ změní hodnotu o 1. místo, znaménka „--“ a „++“ o 2. místa (Faktor 10).

Tlačítko  „zkrátí“ hodnotu o jedno místo, tlačítko  hodnotu vynuluje.

Ukládání a ukončení zadávání provedete stisknutím , zrušení provedete stisknutím .



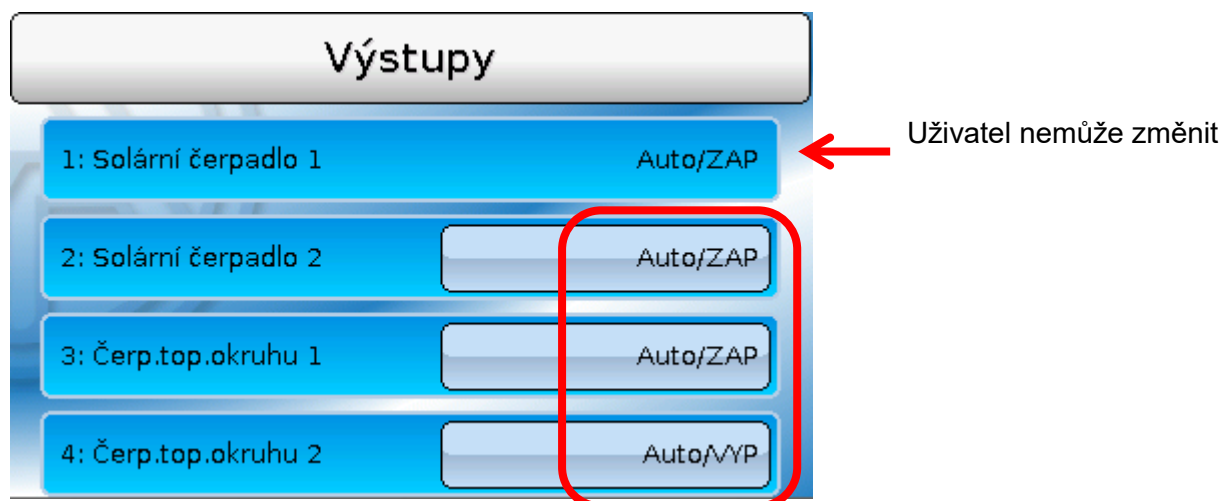
Po změně a ukončení zadávání se zobrazí změněná hodnota.

Výstupy

Zde jsou zobrazeny všechny naprogramované výstupy. Výstupy 1 -11 jsou vždy spínací výstupy. Výstupy 12 – 16 mohou být spínací nebo analogové. Analogové výstupy dodávají signál 0-10V nebo PWM, např. pro regulaci otáček čerpadel, pro modulaci hořáků nebo tepelných čerpadel, k řízení speciálních míchacích ventilů.

Programátor výstupy vytvoří a určí ty, které může uživatel změnit. Tyto výstupy mají ve výchozím stavu orámování jako obslužné pole pro změnu stavu.

Příklad:



Výstupy, jejichž stav může uživatel měnit, jsou změněny kliknutím na stavové pole.

Na uvedeném příkladu je vidět, že uživatel **nemůže** měnit stav výstupu 1. Proto není stav tohoto výstupu zvýrazněn.

Změna stavu výstupu

Příklad: změna stavu výstupu 2 z Auto/ZAP na Ruč./VYP.



Výstupy musí být na **Auto**/..... , aby mohla regulace tyto výstupy spínat podle programu.

Při nastavení Ruč./ZAP je **vždy** zapnut výstup, při Ruč./VYP **vždy** vypnut, nezávisle na programu.

Hlavní menu

Analogové výstupy

Měnit můžete také stav **uvolněných** analogových výstupů.

Ve stavu „**Ručne**“ může být výstupní hodnota nastavena ručně, při „**Ruč./VYP**“, resp. „**Ruč./ZAP**“ jsou vydány hodnoty, které jsou programem určeny.

Počítadlo pro stav výstupů

Každý výstup má vlastní počítadlo provozních hodin a impulzů (počet zapnutí). Smazání stavů počítadla nemůže uživatel provést.

Dotknete-li se tohoto výstupu, dostanete se do náhledu aktuálních stavů počítadla.

Příklad:



Zde si můžete zjistit stav počítadla od 30. 3. 2017.

Výstup 2	
Stav čítač od	30.03.2017
Provozní hodiny	
Provozní hodiny	07h 45m 16s
Provozní hodiny předchozí den	0s
Provozní hodiny dnes	10m 20s
Poslední běh provoz.hodin	08m 50s
Provozní hodiny aktuální běh	01m 30s
Impulzy	
Impulzy	5
Impulzy předchozí den	0
Impulzy dnes	2

Zobrazí se vám celkový počet provozních hodin, provozní hodiny z předchozího dne a z dnešního dne, stejně jako posledního a aktuálního cyklu.

Pod provozními hodinami si můžete přepočítat impulzy (sepnutí). Zobrazí se celkový počet impulzů (zapnutí), počet impulzů z předchozího a dnešního dne.

POZOR: Stav počítadla jsou zapisovány každou hodinu do interní paměti. Pokud dojde k výpadku proudu, ztratí se maximálně data z poslední hodiny.

Funkce


V tomto menu se zobrazí všechny naprogramované funkce (= funkční moduly).

Vstup do nastavení parametrů **není** uživateli umožněn.

Příklad:




Stav funkce

 Dotknete-li se znaménka plus, zobrazí se **Stav funkce**.

Zobrazené hodnoty jsou identické s **výstupními proměnnými** funkce. Počet výstupních proměnných se u každé funkce velmi liší.


Příklad: Topný okruh

Topný okruh má mnoho výstupních proměnných, přičemž ty nejdůležitější jsou vpředu.

4: Topný okruh 1 	
Požadovaná teplota na přívod:	40.0 °C
Efektivní požad. pokojová teplota:	20.0 °C
Čerp.top.okruhu:	VYP
Směš. otev./zavř.:	ZAVŘ.
Směš. 0 - 100%:	0.0 %
Údržbový provoz:	VYP
Provoz ochrana proti zamrznutí:	VYP



Další zobrazené hodnoty uvidíte, když si obraz posunete.

 Když je při otevřeném stavu funkce zvoleno tlačítko mínus, náhled se znovu zavře.

Seznam všech funkcí

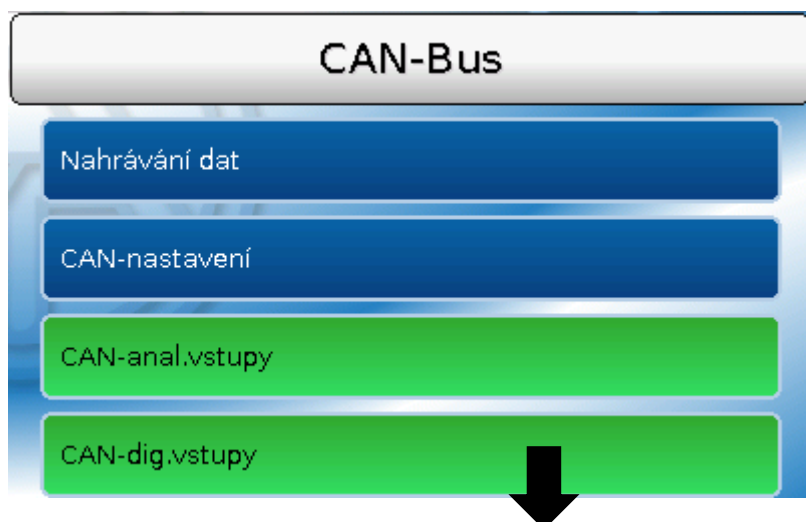
Regulace disponuje 41 různými funkčními moduly, ze kterých lze sestavit program. Tento seznam nabízí krátký přehled o úkolech každého z těchto funkčních modulů.

Analogová funkce	Zjištění nejvyšší nebo nejnižší hodnoty. Další funkce: průměrná hodnota, součet, filtr, Multiplexor, Demultiplexor
Požadavek topení	Požadavek topení prostřednictvím čidel pro požadavek a vypnutí
Požadavek chlazení	Požadavek chladicího přístroje prostřednictvím čidel pro požadavek a vypnutí
Požadavek teplé vody	Požadavek na vytápění od systému s teplou vodou
Funkce zprac.oblasti	Zjištění, v jakém nastavitelném rozsahu se nachází určitá hodnota.
Funkce zastínění	Zadání pro funkční modul žaluzií
Regul. jedn. místnosti	Řízení zónových ventilů pro vytápění a/nebo chlazení jednotlivých místností
Měřič energie	Převzetí výkonu z ostatních zdrojů a výpočet energie.
Gradient identifikace	2 různé režimy: detekce přechodu = směr změny hodnoty, určení teplotního spádu (gradientu) = rychlost změny hodnoty
Regulace topného okruhu	Regulace topného okruhu, spínání topného čerpadla a řízení míchacího ventilu.
Řízení žaluzií	Převzetí požadované polohy podle funkce zastínění nebo manuálního ovládání
Kalendář	Nastavení pro provoz regulace topného okruhu v provozních režimech Party, Dovolená, Standby a/nebo Svátek
Kaskáda	Koordinace až 8 požadavků na (vytápění)
Charakteristická křivka	Možnost přiřadit k hodnotám X a Y hodnotu Z
Kontrolní funkce	Sledování čidel a diferencí
Regulace chladicího okruhu	Regulace míchacího ventilu pro chladicí okruh, spínání čerpadla chladicího okruhu.
Plnicí čerpadlo	Řízení diferencí nebo termostatu plnicího čerpadla
Ochrana proti legionele	Ochrana proti legionelám pro zásobník
Logická funkce	Zjištění výsledků z digitálních vstupů na základě logických parametrů
Matematická funkce	Různé početní operace
Hlášení	Vytváří hlášení na základě zjistitelných událostí. Je-li vytvořeno hlášení, zobrazí se na displeji okno Pop-Up.
Regulace směšovače	Udržování konstantní teploty pomocí míchacího ventilu
Regulace PID	System je regulován tak, aby byl udržován senzor na požadované teplotě nebo diference mezi 2 senzory na konstantní hodnotě.
Profilová funkce	Časově řízený výdej číselných hodnot, např. pro podlahové vytápění
Sample & Hold	Zjištění hodnoty ze vstupní proměnné v určitý časový okamžik
Spínací hodiny	Volně použitelné týdenní spínací hodiny
Funkce škálování	Konverze analogových hodnot
Solární chlazení	Funkce chlazení proti přehřátí solární soustavy
Regulace solární	Rozdílová regulace pro solární soustavy
Solární start / Drainback	2 režimy: pomoc při startu solární soustavy, regulace solární soustavy Drainback

Solární priorita	Určení přednosti v případě použití několika funkcí solární regulace
Start-Stop	Impulzový spínač
Denní paměť	Denní, měsíční, a roční ukládání stavu počítadel
Synchronizace	Vytváření spínacích signálů v závislosti na datu nebo čase
Časovač	Volně použitelná funkce časových intervalů
Strovnání	Vzájemné porovnání dvou (teplotních) hodnot (= termostat)
Kalorimetr	Počítání tepelné energie
Funkce údržby	Servisní funkce pro kominíka, resp. jako jednoduché spínání hořáku pro měření spalin
Funkce zimní zahrada	Otevírání odvětrávacího okna podle teploty
Počítač	Počítání provozních hodin nebo impulzů (např. proud, vodoměr, plynoměr)
Cirkulace	Řízení času a teploty cirkulačního čerpadla

CAN-Bus

Toto menu obsahuje všechny údaje a nastavení, která jsou potřebná pro vybudování sítě CANopen. V síti můžete provozovat až 62 CAN sběrnic.

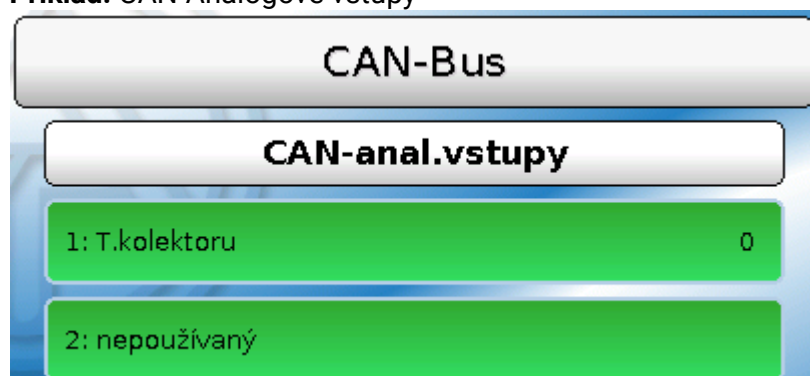


Vstupy a výstupy CAN

Síť CAN umožňuje komunikaci mezi sběrnicemi CAN. Zasláním hodnot z CAN-**výstupů** mohou převzít ostatní sběrnice CAN tyto hodnoty jako CAN-**vstupy**.

Díky CAN-vstupům mohou být převzaty hodnoty od ostatních CAN-Busů a mohou být dále používány v programech. CAN-Bus může být použita i k nahrávání dat datovým loggerem.

Příklad: CAN-Analogové vstupy



Zobrazen je název a aktuální hodnota naprogramovaných CAN vstupů a CAN výstupů. Změny **nemůže** uživatel provádět.

Hlavní menu

DL-Bus

Toto menu obsahuje všechny údaje a nastavení, která jsou nutná pro vybudování sítě DL-Bus.

Prostřednictvím DL-Busu mohou být převzaty sensorové hodnoty od čidel DL v regulaci. DL-Bus může být použita i k nahrávání dat datovým loggerem.

Síť DL-Bus pracuje nezávisle na síti CAN-Bus.

Zobrazení jsou podobná jako zobrazení vstupů a výstupů CAN.

Uživatel



Možnosti přístupu různých uživatelů jsou popsány v kapitole „**uživatelské roviny**“.

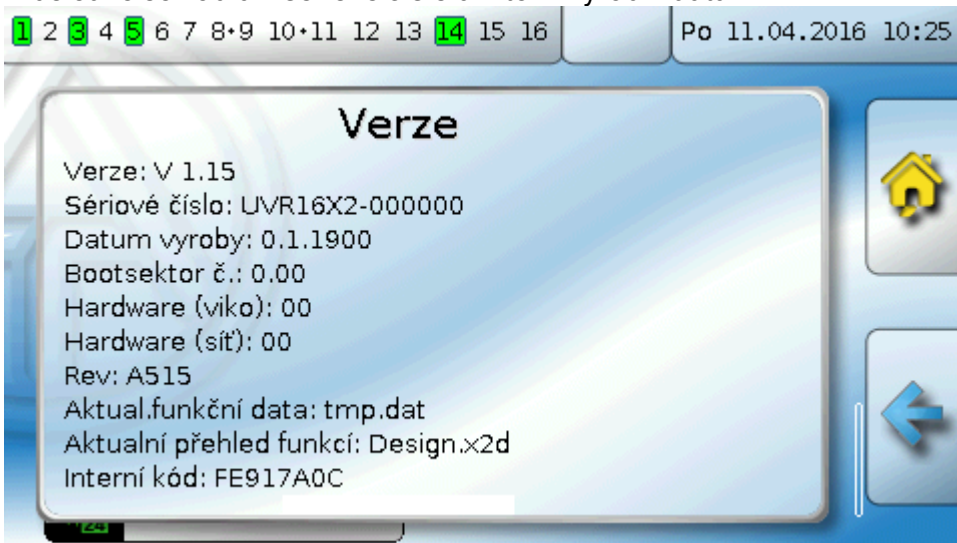
Aktuální uživatel & hesla

Zde může být po zadání hesla změněna úroveň uživatele. Standardní hesla jsou 64 (Odborník) a 128 (Expert). Hesla mohou být změněna při vytváření programu. Hesla mohou být změněna pouze tehdy, když je příslušná uživatelská úroveň momentálně aktivní.

Hlavní menu

Verze

V tomto menu je zobrazena verze provozního systému (firmware).
Následně se zobrazí **sériové číslo** a interní výrobní data.



Sériové číslo je také vidět na výkonnostním štítku regulace (horní plocha stránky).

Pokud máte dotazy na technickou podporu firmy Technische Alternative musíte vždy uvádět toto sériové číslo i číslo verze.

Správa dat

Ve správě dat mohou být funkční data zabezpečena nebo nahrána.

Kromě toho zde může být do regulace nahrán firmware (provozní systém).

Všechny akce správy dat mohou být prováděny jen z roviny odborníka nebo experta.

Tím je před každou akcí v tomto menu požadováno heslo.

Technické změny vyhrazeny

© 2018

Řešení problémů

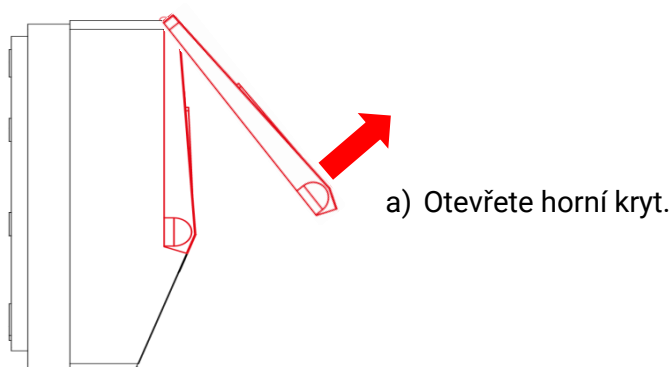
Na displeji se nic nezobrazuje – poukazuje na výpadek napětí. Zkontrolujte proto napájení proudem regulace a pak pojistku přístroje (pojistka ve skleněné trubce 20x5mm, 6,3A rychlá), která chrání regulaci před zkratem a přepětím. Pojistka se nachází na zadní straně přístroje za šroubováním.

Výměna pojistky

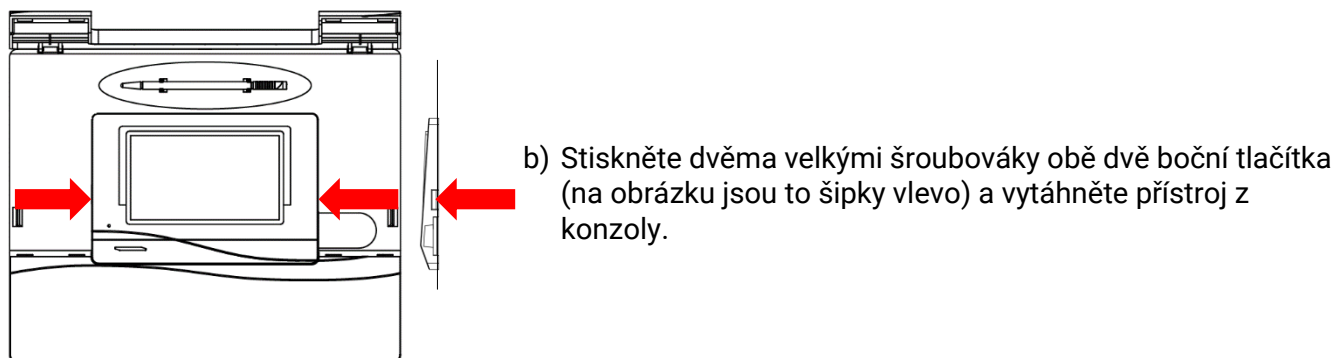
Demontáž pojistky má jeden důvod (zkrat nebo přepětí). V každém případě by měl zkontrolovat výstupy odborník (elektrikář), aby nedošlo k poškození regulace dalšími zkraty nebo ukostřením (např. spálené relé kontakty). Pojistka se může ale rozpojit i sama a to zkratem v regulaci. Pak musí být zaslána regulace na opravu přímo k výrobcí.

1. Vytáhněte zástrčku ze sítě (regulace bude bez napětí)

2. Vyjměte regulaci z konzoly:



Náhled s otevřeným krytem



Řešení problémů




Pojistka ve skleněné trubce
20x5 mm,
6,3A rychlá

Na zadní straně regulace se nachází malý černý šroub (držák pojistky). Otočte šroubem pomocí šroubováku proti směru hodinových ručiček, dokud šroub nevyskočí.

3. Vytáhněte pojistku z držáku pojistky a zkontrolujte, zda je pojistka poškozená. V případě pochyb pojistku vyměňte.
4. Nasadte ji do držáku pojistky, utáhněte šroub ve směru hodinových ručiček. Nasadte regulaci opatrně zpět do konzoly. Dbejte při usazení na to, aby kabely nebránily kontaktu kolíků zástrčky s lištami.
5. Zapojte zástrčku zpět do zásuvky.

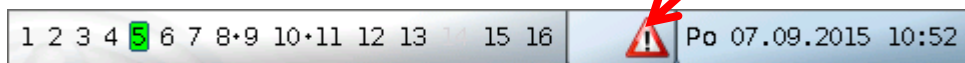
V případě, že se objeví problémy u **topných okruhů** nebo **teplé vody**, nejprve zkontrolujte, zda je správně nastaven **čas a datum**.

Ověřte pak příslušné časové programy funkce **spínací hodiny**. Možná se nachází nějaký topný okruh, požadavek teplé vody nebo funkce cirkulace právě mimo naprogramovaného časového okna. Některé problémy se tak dají vyřešit.

Zkontrolujte, zda není omylem zapnut **výstup na „Ručně“** (zobrazení symbolu ruky  pod příslušným výstupem ve stavovém řádku). Přepnutí na ruční provoz vyřadí tento výstup regulace z provozu – výstup (např. čerpadla nebo míchacího ventilu) je trvale zapnut na „Ruč./VYP“ nebo „Ruč./ZAP“, nezávisle na tom, co regulace vlastně požaduje.

Závada čidla: Zkontrolujte, zda je zobrazen vstup čidla +9999,9°C (=přerušeni) nebo -9999,9°C (=zkrat).

Podle programu může být v takovém případě zobrazena závada ve stavovém řádku s výstražným trojúhelníkem:



Kliknutím na tento výstražný trojúhelník se dostanete do menu „**Hlášení**“. Zde jsou zobrazené vstupy s chybami/závadami.

Příklad:



Čidlo je zobrazeno v červeném rámečku = závada

Senzor 1 ukazuje, že došlo k přerušeni (závada senzoru nebo přerušeni kabelu). Pokud by bylo u senzoru zobrazeno -9999,9°C, pak by došlo u senzoru ke zkratu.

Topný okruh

Pokojeová teplota je příliš nízká	
Příčina	Opatření
Regulace je vypnutá	Zkontrolujte pojistku topného okruhu v elektrickém rozvaděči
	Je zapnutý nouzový vypínač topení?
	Zkontrolujte pojistku přístroje (regulace) na její zadní straně 6,3A rychlá, 20x5mm
Porucha hořáku	Zkontrolujte hořák, odstraňte poruchu
Ventil (y) topného tělesa jsou nastaveny na příliš nízký průtok	Otevřete víc ventil topného tělesa
Nastavení regulace	Zvyšte požadovanou pokojovou teplotu (T.pokoj. normalní nebo T.pokoj. sníž.), při odpovídajícím programu je možné provést i v časovém programu Funkce „Spínací hodiny“
	Změňte strmost, zakřivení nebo úroveň topné křivky (podle daného programu) *
Nelze identifikovat	Není možné problém vyřešit: zavolejte topenáře

* Detailní pokyny v podkapitole „Korektura topné křivky při problémech s pokojovou teplotou“

Pokojeová teplota je příliš vysoká	
Příčina	Opatření
Ventil (y) topného tělesa jsou nastaveny na příliš vysoký průtok	Zavřete víc ventil topného tělesa
Nastavení regulace	Snižte požadovanou pokojovou teplotu (T.pokoj. normalní nebo T.pokoj. sníž.), při odpovídajícím programu je možné provést i v časovém programu Funkce „Spínací hodiny“
	Změňte strmost, zakřivení nebo úroveň topné křivky (podle daného programu) *
	Zkontrolujte, zda jsou výstupy pro čerpadlo topného okruhu a výstup pro míchací ventil nastaveny na „AUTO“ (pokud ne, nastavte je na „AUTO“)
Nelze identifikovat	Není možné problém vyřešit: zavolejte topenáře

* Detailní pokyny v podkapitole „Korektura topné křivky při problémech s pokojovou teplotou“

Řešení problémů

Korektura topné křivky při problémech s pokojovou teplotou

V zásadě by měl topenář při zprovoznění topné soustavy zkontrolovat a nastavit její parametry. Pro dodatečné nastavení vám uvádíme následující pokyny.

Z důvodu energetické úspory by měly probíhat korektury vždy jen v malých krocích. **Po každé korektuře byste měli počkat alespoň 1 den, než budete provádět další úpravy.**

Všechny návrhy korektur v následující tabulce se vztahují na funkce „regulace topného okruhu“ odpovídajícího topného okruhu.

Problém	Řešení pro topnou křivku v režimu „ Tepl. “	Řešení pro topnou křivku v režimu „ Strmost “
Všechny pokoje jsou při každé venkovní teplotě přetopeny	Snížit požadované pokojové teploty T.pokoj. normalní, resp. T.pokoj. sníž.	Snížit požadované pokojové teploty T.pokoj. normalní, resp. T.pokoj. sníž.
Pokojeová teplota je při každé venkovní teplotě příliš nízká	Zvýšit požadované pokojové teploty T.pokoj. normalní, resp. T.pokoj. sníž	Zvýšit požadované pokojové teploty T.pokoj. normalní, resp. T.pokoj.s níž
Pokojeová teplota v zimě příliš nízká , v přechodném období ale vhodná	Zvýšit hodnotu „T.přívod -20°C“ v dílčím menu „Topná křivka“	Zvýšit hodnotu strmost v dílčím menu „Topná křivka“
Pokojeová teplota zimě příliš vysoká , v přechodném období ale vhodná	Snížit hodnotu „T.přívod -20°C“ v dílčím menu „Topná křivka“	Snížit hodnotu „T. přívod -20°C“ v dílčím menu „Topná křivka“
Pokojeová teplota v zimě vhodná, v přechodném období ale příliš nízká	Zvýšit hodnotu „T. T.přívod +10°C“ v dílčím menu „Topná křivka“	Zvýšit požadovanou pokojovou teplotu T.pokoj. normalní, resp. T.pokoj. sníž. a snížit hodnotu strmosti v dílčím menu „Topná křivka“*
Pokojeová teplota v zimě vhodná, v přechodném období ale příliš vysoká	Snížit hodnotu „T. T.přívod +10°C“ v dílčím menu „Topná křivka“	Snížit požadovanou pokojovou teplotu T.pokoj. normalní l, resp. T.pokoj. sníž. a zvýšit hodnotu strmosti v dílčím menu „Topná křivka“*

* týká se jen režimu s topnou křivkou „**Strmost**“:

Nastavte **požadované pokojové teploty** tak, aby byl vyrovnán teplotní rozdíl. Následně změňte stoupání o hodnotu 0,05 na 2° teplotního rozdílu v opačném směru.

Příklad: Pokojeová teplota je v přechodném období příliš nízká o cca. 4 stupně, v zimě je ale dostatečná. Pak musíte zvýšit požadovanou pokojovou teplotu o tuto hodnotu a snížit stoupání o 0,1.

Teplá voda

Teplota teplé vody je příliš nízká, ačkoliv je zásobník teplý	
Požadovaná teplota teplé vody je nastavena příliš nízkou	Zvyšte požadovanou teplotu ve funkci „Požadavek teplá voda“, zkontrolujte časový program funkce „Spínací hodiny“
Vzduch v zásobníku	Odvzdušněte zásobník (informujte instalatéra)

Glosář

Protože mnoho uživatelů jsou laici, kteří neznají důležité pojmy používané v regulační a vytápěcí technice, najdete zde – určitě ne kompletní – seznam pojmů včetně jejich výkladu v abecedním pořadí:

Analogová hodnota	Analogová hodnota je momentální hodnota měřené veličiny (např. teplota, sluneční záření, vlhkost vzduchu apod.). Hodnota může kontinuálně přijímat každou hodnotu.
Výstup	Pod pojmem výstup chápeme u našich regulací buď spínací výstup pro provozní prostředek (např. čerpadlo), který je regulací zapínán nebo vypínán, nebo analogové výstupy pro vytvoření regulovaného napětí (0-10V nebo PWM). Výstup je řízen výstupní proměnnou nějaké funkce. Regulace UVR 16x2 je sériově vybavena 16 výstupy.
Výstupní proměnná	Výstupní proměnná je výsledkem funkčního modulu. Může být použita přímo k spínání výstupu, je vstupní proměnnou dalšího modulu a / nebo je odeslána dál jako CAN-Výstup do jiných přístrojů CAN-Bus.
Digitální hodnota	Pod pojmem digitální hodnota chápeme u našich regulací hodnotu „VYP“ nebo „ZAP“ (vlastně „0“ nebo „1“). Jako výstupní proměnná poskytne pokyn pro sepnutí výstupu. Jako vstupní proměnná může být použita digitální hodnota např. pro uvolnění nějakého funkčního modulu.
Displej	Displej je „rozhraní“ regulace vůči uživatele a je to zobrazené okno na regulaci.
Vstup	Pod pojmem „Vstup“ chápeme u našich regulací čidla (senzory, např. teplotní, záření, vlhkosti apod.), která poskytují měřené hodnoty regulaci („analogový vstup“). Vstup může být ale také jednoduchá spínač ZAP/VYP („digitální vstup“).
Vstupní proměnná	Prostřednictvím vstupní proměnné funkčního modulu získá modul všechna data potřebná k internímu rozhodování. Jsou to často hodnoty teploty.
Funkce, funkční modul	V regulaci UVR 16x2 je 41 různých funkčních modulů (např. regulace topného okruhu), které mohou být vzájemně spojeny pomocí vstupních a výstupních proměnných. Vstupní a výstupní proměnné tvoří také spojení se vstupy a výstupy. Díky těmto modulům je naše regulace UVR 16x2 mimořádně mnohostranně i univerzálně použitelná.
Topná křivka	Pro dostatečné vytápění budovy při různých venkovních teplotách musí být vytápěné plochy zásobovány topným médiem o určité teplotě. Souvislost mezi venkovní teplotou a teplotou na přívod potřebnou pro ohřev popisuje topná křivka. Ta je u každé budovy jiná, protože závisí na různých vlivech. Topná křivka je nastavena na regulaci. Ta mění pomocí čidla venkovní teploty a opčního čidla pokojové teploty a odpovídajícího nastavení výšku teploty na přívod. Průběh topné křivky je lehce zakřivený, protože odvod tepla topných ploch neprobíhá u různých teplot lineárně. Správně nastavená topná křivka se postará o snížené tepelné ztráty, zlepšenou regulaci pokojových teplot a ušetří tak energii.
Naměřená/skutečná hodnota	Naměřená hodnota je aktuálně naměřená, skutečná hodnota regulované veličiny.
K, Kelvin	Kelvin (značka jednotky: K) je základní jednotkou termodynamické teploty a zároveň zákonnou teplotní jednotkou; v tomto návodu je používána pro

Glosář

uvedení teplotních diferencí. Kelvin byl pojmenován podle Williama Thomsona, pozdějšího lorda Kelvina, který zavedl v 24 letech termodynamickou teplotní stupnici.

Plnicí čerpadlo Plnicí čerpadlo odpovídá za tepelný přenos mezi zdrojem (např. kotlem) a zásobníkem a je zpravidla řízen hodnotami teplotní difference, maximálních a minimálních teplot.

Míchací ventil Nejběžnější použití míchacího ventilu je u topného okruhu. Díky **průběžně prováděným nastavením** může míchací ventil řídit množství objemového proudu od tepelného zdroje do topného okruhu a díky míchání teploty teplotu na přívod podle topné křivky. Pohon tohoto míchacího ventilu zajišťuje jeho motor; občas, u termických míchacích ventilů, také bimetal.

Zásobník Pod pojmem zásobník chápeme v topné soustavě tepelný zásobník, který je naplněn vodou. Slouží k tomu, aby vyrovnával rozdíly mezi vyrobeným a spotřebovaným množstvím tepla a vyrovnával výkonnostní výkyvy. Tímto způsobem může být provozována výroba tepla a to nezávisle na spotřebě, díky čemuž získáme pro mnohé energetické zdroje lepší provozní chování a lepší stupeň účinnosti.

Zpátečka Trubka vedoucí **zpět** vodu **ke** zdroji tepla nebo chladu je označována za zpátečku.

Senzor/čidlo Senzor nebo čidlo zachycuje fyzikální veličinu (např. teplotu) a předává ji dál regulaci formou elektrické hodnoty (např. odpor) k vyhodnocení.

Požadovaná hodnota Požadovaná hodnota je hodnota veličiny, která je dosažena v regulačním okruhu a má být dodržována. Hodnota může být nastavena uživatelem nebo také samotnou regulací.

Přepínací ventil Přepínací ventil je nazýván také jako trojcestný ventil. Rozvádí médium zapínání resp. vypínání do dvou různých směrů, např. přepínání mezi zásobníkem a užitkovou vodou.

Přívod Výraz vstup označuje v oblasti tepelné techniky trubku, která **přivádí** teplotu vodu do topného okruhu, tedy **od** zdroje **k** spotřebiči.

Garanční podmínky

Upozornění: Následující garanční podmínky neomezují zákonné právo na poskytnutí záruky, nýbrž rozšiřují Vaše práva jako spotřebitele.

1. Firma Technische Alternative RT GmbH poskytuje dva roky záruku ode dne prodeje konečnému spotřebiteli na všechny přístroje a díly, které tato společnost prodala. Závady musí být nahlášeny v záruční lhůtě ihned, jakmile byly zjištěny. Technická podpora zná správné řešení na téměř všechny problémy. Bezprostřední kontaktování firmy proto napomůže eliminovat zbytečné náklady při hledání chyb.
2. Záruka zahrnuje bezplatnou opravu (vyjma nákladů na stanovení chyby přímo na místě, na demontáž, montáž a odeslání) z důvodu pracovních a materiálových chyb, které funkci poškodily. Pokud nebude oprava po posouzení firmou Technische Alternative smysluplná z hlediska jejích nákladů, bude zboží vyměněno.
3. Záruka se nevztahuje na škody, které vznikly působením přepětí nebo abnormálních okolních podmínek. Záruka nemůže být rovněž poskytnuta, pokud přístroj vykazuje závady, které vznikly při transportu a které jsme nezpůsobili, neodbornou instalací a montáží, chybným použitím, nerespektováním pokynů v návodu k obsluze nebo montážních instrukcí nebo nedostatečnou údržbou.
4. Nárok na poskytnutí záruky zaniká, pokud byly na přístroji provedeny opravy nebo zásahy osobami, které k tomu nebyly oprávněny nebo zmocněny naší firmou, nebo pokud byly naše přístroje vybaveny náhradními díly, doplňky nebo příslušenstvím, které není originální.
5. Vadné díly zasílejte na naši firmu, přičemž součástí zásilky musí být kopie dokladu o koupi a přesný popis závady. Zpracování reklamace urychlíte, když si vyžádáte na našich domovských stránkách číslo RMA - www.ta.co.at. Předchozí vyjasnění problému s naším technickým oddělením je nutné.
6. Poskytnutí záruční opravy nemá vliv na prodloužení záruční lhůty ani neznamená zahájení nové záruční lhůty. Pro zabudované díly končí záruční lhůta společně se záruční lhůtou pro celý přístroj.
7. Nároky překračující rámec záruky nebo jiné nároky, které se týkají zejména náhrady škody vzniklé kolem přístroje, jsou – pokud není zákonem stanoveno jinak – vyloučeny.

Na grafický povrch regulace se vztahuje licence firmy SEGGER.

SUNPOWER s.r.o., Václavská 40/III,37701 Jindřichův Hradec

Tel.731744188

fax.384388167

e-mail: office@sunpower.cz – www.sunpower.cz –

Impresum

Tento návod k obsluze je chráněn autorským právem.

Použití tohoto návodu nad rámec autorského práva si vyžaduje souhlas firmy Technische Alternative RT GmbH. Platí to zejména pro kopírování, překlady a elektronická média.

Technische Alternative RT GmbH



A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel ++43 (0)2862 53635

Fax ++43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

--- www.ta.co.at ---

© 2018