

# UVR 63H

Verze 7.6 CS

Hotline: Sunpower tel.: 603 516 197 ; e-mail: office@sunpower.cz ; fax: 384 388 167

## Univerzální regulace topení



Ovládání

Montážní návod

CS



TECHNISCHE  
ALTERNATIVE



# Obsah

<b>Bezpečnostní pokyny</b> .....	<b>4</b>
Údržba .....	4
<b>Všeobecně platná pravidla</b> .....	<b>5</b>
<b>Hydraulická schémata</b> .....	<b>6</b>
Schéma 0: Topný okruh až do 2 zdrojů tepla .....	6
Schéma 16: Automatický kotel, boiler, topný okruh (bez míchání), požadavek na kotel .....	8
Schéma 64: Čerpadlo okruhu kotle, míchání k vyrovnání zpátečky .....	12
Schéma 80: Topný okruh, (Automatický)kotel, akumulární nádrž, nabíjecí čerpadlo .....	14
Schéma 96: Autom. kotel, topný okruh (s elektrotermickým mícháním), požadavek na kotel....	18
Schéma 112: Topný okruh (s elektrotermickým mícháním), bojler .....	20
Schéma 128: Topný okruh s požadavkem na hoření, přepnutí na chlazení .....	22
<b>Návod k montáži</b> .....	<b>24</b>
Montáž čidla .....	24
Prodloužení vedení .....	24
Montáž přístroje .....	25
Elektrické připojení .....	25
Speciální připojení .....	26
<b>Obsluha</b> .....	<b>27</b>
Změna hodnoty (parametru) .....	27
<b>Základní úroveň obsluhy</b> .....	<b>28</b>
Opční zobrazení základní ovládací úrovně .....	30
Zobrazení stavu .....	31
Menu časový program .....	32
<i>DATUM</i> Nastavení data .....	33
<b>Parametrovací menu <i>Par</i></b> .....	<b>34</b>
Metoda nastavení topné křivky <i>TEMP / STEILH</i> .....	35
Ochrana proti mrazu <i>ATF / RTF</i> .....	37
Automatický / ruční provoz .....	38
<i>A AUTO</i> .....	38
<i>M AUTO</i> .....	38
<i>S AUTO</i> .....	39
<b>Hlavní menu <i>Men</i></b> .....	<b>39</b>
Krátký popis .....	40
Volba jazyka <i>DEUT</i> .....	40
Kód <i>CODE</i> .....	40
Nabídka funkcí čidel <i>SENSOR</i> .....	40
Typy čidel .....	40
Tvorba střední hodnoty <i>MW</i> .....	42
Zadání symbolu <i>SYM</i> .....	43
Menu míchání <i>MISCH</i> .....	44
Menu čerpadla topení <i>PUMPE</i> .....	45
Vypnutí při dosažení pokojové jmenovité teploty .....	45
Vypnutí při nedosažení minimální teploty na vstupu .....	46
Vypnutí při překročení venkovní teploty – topný provoz .....	46
Vypnutí při překročení hodnoty pro venkovní teplotu - snížený provoz .....	47
Řízení míchání .....	47
Regulace počtu otáček čerpadla <i>PDR</i> .....	48
Řídící výstup <i>STAG 0-10 V / PWM</i> (dvakrát) .....	50
Kalorimetr <i>WMZ</i> (třikrát) .....	56
Externí čidla <i>EXT DL</i> .....	59
<b>Pokyny v případě poruchy</b> .....	<b>60</b>
<b>Tabulka nastavení</b> .....	<b>61</b>
<b>Informace týkající se směrnice Öko-Design 2009/125/ES</b> .....	<b>64</b>
<b>Technická data</b> .....	<b>65</b>

# Bezpečnostní pokyny



**Tento návod se obrací pouze na autorizované odborníky. Všechny montáže – a práce s prodrátování na regulaci se smějí provádět jen ve stavu bez připojeného napětí.**

**Otevření, připojení a uvedení přístroje do provozu smí provádět pouze odborně proškolené osoby. Přitom je třeba dodržovat obecně platná bezpečnostní ustanovení.**

Přístroj odpovídá nejnovějším trendům techniky a splňuje všechny nutné bezpečnostní předpisy. Jeho použití musí odpovídat technickým datům a dále uvedeným bezpečnostním ustanovením a předpisům. Při použití přístroje je také třeba dodatečně dodržovat, dle specifického použití, nutné právní a bezpečnostní předpisy. Použití, které by bylo v rozporu s těmito bezpečnostními předpisy, vede k vyloučení jakýchkoliv nároků na poskytnutí záruky.

- ▶ Montáž se smí provádět pouze v suchých vnitřních prostorách.
- ▶ Regule musí být dle místních předpisů odpojitelná od sítě (zástrčka/zásuvka nebo dvoupólový vypínač
- ▶ Před počátkem instalačních nebo drátovacích prací musí být regule celkově odpojena od napětí a zajištěna proti nechtěnému zapnutí. Nikdy nezaměňte připojení v oblasti chráněného nízkého napětí (senzorové připojení) s 230V připojením. Tímto by došlo k životu nebezpečnému napětí na přístroji a na připojených senzorech.
- ▶ Z bezpečnostních důvodů smí soustava zůstat v ručním provozu jen k testovacím účelům. V tomto provozním módu nebudou hlídány žádné maximální teploty, jakož i funkce čidel.
- ▶ Bezproblémový provoz není možný, pokud bude regule nebo připojené přístroje vykazovat viditelné poškození, nebudou správně fungovat nebo budou příliš dlouho skladovány v nevhodných podmínkách. Je-li to Váš případ, je třeba přístroje uvést mimo provoz a zajistit je proti nežádoucí manipulaci.

## Údržba

Při odborném zacházení a použití nemusí být přístroj udržován. K čištění používejte tkaninu navlhčenou pouze v lehkém alkoholu (např. líh). Silné čisticí a rozpouštěcí prostředky jako např. Chloreton nebo Trichlor nejsou dovolené.

Protože všechny komponenty relevantní z hlediska přesnosti nejsou vystavěny při odborném zacházení žádné zátěži, je dlouhodobý drift mimořádně ojedinělý. Přístroj proto nedisponuje žádnými možnostmi seřizování. Díky tomu odpadá jeho případné seřizování.

Při opravě nesmí být změněny konstrukční prvky přístroje. Náhradní díly musí odpovídat originálním náhradním dílům a musí být opět použity podle původního výrobního stavu.

# Všeobecně platná pravidla

## Pro správné použití této regulace

- ◆ Výraz „**Heizung = aktiv**“ (topení) se vztahuje ve spojovacích formulích jen na podmínky uvolnění resp. blokace čerpadla topení zadaných v menu „**PUMPE**“ (čerpadlo), ale ne na eventuální odpojení resp. uvolnění čerpadla topení přes minimální křivku.
- ◆ Nebude-li použit žádný pokojový senzor, musí se pokojový vtok **RE** v menu **MISCH** nastavit na **nulu** a senzor **S1** v menu **SENSOR** na **fixní hodnotu (např. 20°C)**.
- ◆ Ve spojení s podlahovým a stěnovým vytápěním je předepsán jako u tradičních topných regulací bezpečnostní termostat. Tento musí při překročení teploty vypnout nezávisle na výstupu regulace čerpadlo topného okruhu, aby se vyhnulo následným škodám z vysokých teplot.
- ◆ Regulace otáček je smysluplná jen při zvláštních předpokladech. Může tak být ohraničena hodnota teploty na zpátečce topného okruhu. V některých případech může ale dokonce nahradit míchání tím, že se s pomocí regulace otáček pokojové teploty udržuje požadovaná teplota konstantní (ovšem bez časového programu)

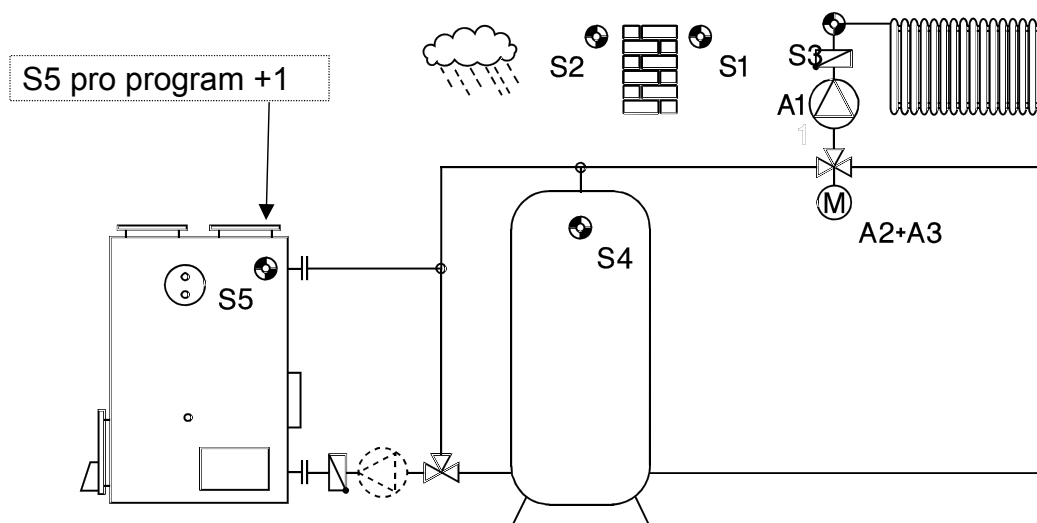
## Dodatečné funkce

Následující funkce mohou být dodatečně aktivovány přes hlavní menu **ENTER/Men**:

- Regulace otáček čerpadla **PDR**
- 2 řízené výstupy **ST AG**
- až 3 kalorimetry **WMZ**
- Externí senzory **EXT DL**

# Hydraulická schémata

## Schéma 0: Topný okruh až do 2 zdrojů tepla



<p><b>A1 vyp</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p><b>A1 zap</b></p> <p>-----</p> <p>Vypínací podm. <b>PUMPE A1 vyp</b></p>	<p><b>Nutná nastavení:</b> <b>Základní úroveň obsluhy</b> Čas Druh provozu (přednostně <b>AUTO</b>) Pokojeová jmenovitá teplota pro snížený provoz <b>RTA</b> Pokojeová jmenovitá teplota pro normální provoz <b>RTN</b> <b>Časové programy pro normální provoz</b></p> <p><b>Menu Parametry</b> Program číslo <b>PR</b> <b>min1</b> ... Bojler <b>S4</b> → <b>A1</b> (pokud je topný okruh aktivní) <b>min2</b> ... viz všechny programy +1 Topná křivka <b>TEMP</b> nebo <b>STEILH</b> Vtok maximální a Minimální teplota (<b>VLmax</b>, <b>VLmin</b>) Parametr Protizámrazová ochrana (<b>ATF</b>, <b>RTF</b>)</p> <p><b>Menu Men</b> <b>MISCH</b> (pokojeový vtok atd.) a <b>PUMPE</b> (vypínací podmínky)</p>
--	--

**A1 = (S4 > min1) & (topení = aktivní)**

Nebude-li použit žádný pokojový senzor, musí být vtok do pokoje nastaven v menu **MISCH** na **nulu** a senzor **S1** na **pevnou hodnotu** (např. 20°C).

**Program 0:** Uvolnění čerpadla topného okruhu **A1**, pokud senzor **S4** překročil minimální křivku **min1**. Nebude-li senzor **S4** použit, **nesmí** být nastaven na **OFF**. Abychom se vyhnuli zobrazení „999“, můžeme senzoru **S4** v menu **SENSOR** přidělit fixní teplotu, která musí být vyšší než **min1**.

**Všechny programy +1:** Jako program 0, avšak čerpadlo topného okruhu **A1** bude uvolněno také senzorem **S5** a minimální křivkou **min2** (2 zdroje pro topný okruh).

**A1 = ((S4 > min1) nebo (S5 > min2)) & (topení = aktiv)**

**Všechny programy +2:** Jako program 0, avšak vydání **jmenovité teploty na vtoku** přes řídicí výstup 1 (např. modulace hoření).

Měřítko: 0°C = 0,0 V

100°C = 10,0 V

Příklad: Jmenovitá teplota na vtoku 55°C bude vydána na řízeném výstupu s 5,5 Volty.

Bude-li čerpadlo odpojeno díky vypínacím podmínkám (menu **PUMPE**), potom bude na řídicí výstup vydáno 0V. Při odpojení přes podmínku **S4 < min1** bude vydáno napětí odpovídající v regulaci vypočítané jmenovité teplotě na vtoku.

V menu **ST AG1** jsou v tomto programu k dispozici následující možnosti nastavení:

**OFS** Offset hodnota ke jmenovité teplotě na vtoku, rozsah nastavení -50°C ... +50°C, WE = 0

**MIN** Minimální hodnota vydání (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

**MAX** Maximální hodnota vydání (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

**IST** Aktuální hodnota vydání

**TST** Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka ↓ (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu.

**Všechny programy +4:** Jako program 0, avšak vydání **regulace míchání** přes řídicí výstup 1 (pro míchání s řízením 0-10V).

V menu **ST AG1** jsou k v tomto programu k dispozici následující možnosti nastavení:

**PRO** Proporcionální podíl PID-regulace, od výrobce = 5

**INT** Integrální díl PID-regulace, od výrobce = 0

**DIF** Diferenční díl PID-regulace, od výrobce = 0

**0-100** Režim vydání, 0-100 nebo 100-0, od výrobce = 0-100

**MIN** Minimální hodnota vydání (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

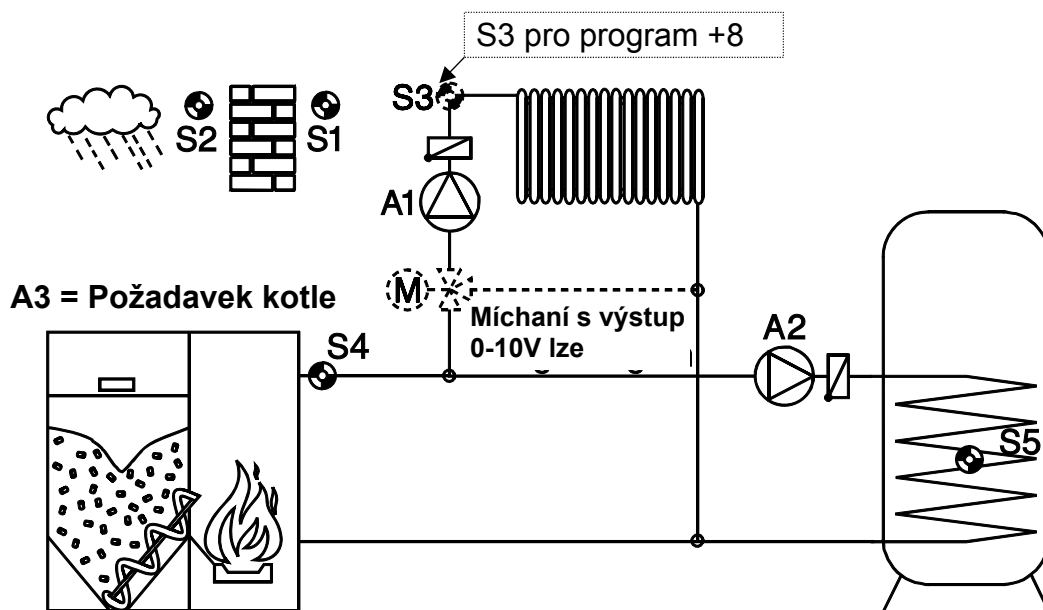
**MAX** Maximální hodnota vydání (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

**IST** Aktuální hodnota vydání

**TST** Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka ↓ (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu.

**Upozornění: Může být použit pouze jeden z obou dodatečných programů „+2“ nebo +4“.**

## Schéma 16: Automatický kotel, boiler, topný okruh (bez míchání), požadavek na kotel



<p><b>A1 vyp</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p><b>A1 zap</b></p> <p>-----</p> <p>Vypínací podm. <b>PUMPE</b> <b>A1 vyp</b></p>	<p><b>A2 vyp</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p>diff1 <b>A2 zap</b></p> <p>-----</p> <p>Vypínací podm. S5 &gt; max1 (pokud je topení aktiv) <b>A2 vyp</b></p>	<p><b>Požadavek kotle A3</b> S4 &lt; max2 <b>a</b></p> <p>S5 &lt; max1 a časový program 5</p> <p><b>nebo</b></p> <p>topení aktiv a S4 &lt; min2 <b>nebo</b></p> <p>topení aktiv a S4 &lt; Vsoll + diff2</p>
<p><b>Nutná nastavení:</b>  <b>Základní úroveň ovládání</b>  Čas  Provozní mód (především <b>AUTO</b>)  Pokojevá jmenovitá teplota pro snížený provoz <b>RTA</b>  Pokojevá jmenovitá teplota pro normální provoz <b>RTN</b>  <b>Časové programy</b> pro normální provoz a požadavek kotle (časový program 1-4), teplá voda (časový program 5)</p> <p><b>Parametrovací menu</b>  Program číslo <b>PR</b>  <b>min1</b> ... Kotel S4 → A1, A2      <b>diff1</b> ... Kotel S4 – Bojler S5 → A2  <b>min2</b> ... Kotel S4 → A3      <b>diff2</b> ... Kotel S4 – Vsoll → A3  <b>max1</b> ... Bojler S5 → A2, A3      <b>max2</b> ... Kotel S4 → A3  Topná křivka <b>TEMP</b> nebo <b>STEILH</b>  Vstupní maximální a minimální teplota (<b>VLmax</b>, <b>VLmin</b>)  Parametr protizámrazového provozu (<b>ATF</b>, <b>RTF</b>)</p> <p><b>Menu Men</b>  <b>MISCH</b> (pokojevý vtok atd.) a <b>PUMPE</b> (vypínací podmínky)</p>		

Nebude-li použit žádný pokojový senzor, musí být pokojový vtok **RE** v menu **MISCH** nastaven na **nulu** a senzor **S1** nastaven na **fixní hodnotu** (např. 20°C).



**Program 16:** Uvolnění **A1** a **A2** pomocí **S4**, požadavek kotle **A3**.

Senzor 3 je nutný jen pro program +8.

Při **aktivním** topení bude podávací čerpadlo **A2** vypnuto, pokud bude dosažena jmenovitá teplota boileru **max1**.

Podávací čerpadlo **A2** běží u **nečinného** topení až k nedosažení minimální teploty kotle **min1** nebo difference **diff1** mezi T4 a T5 dále, aby se odvedla zbytková energie do boileru (nezávisle na **max1**).

Pro **pohyblivý provoz kotle bez míchání** je vhodné spustit křivky **min1** a **min2** na **VLmin** a aktivovat v menu **PUMPE** vypínací podmínky čerpadla **VS < VM**.

**A1 = S4 > min1 & (topení = aktiv)**

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & (S5 < max1 nebo (topení = není aktivní))**

**A3 = S4 < max2 & ((S5 < max1 & čas.prog.5) nebo ((S4 < min2 nebo S4 < Vsoll + diff2) & (topení = aktivní)))**

Spínací mód hodnot **diff2**↑ a **diff2**↓ funguje v tomto programu přesně obráceně: hodnota **diff2**↓ ve spojení s vypočítanou vstupní jmenovitou teplotou poskytuje spínací prahovou hodnotu a **diff2**↑ vypínací prahovou hodnotu.

**Všechny programy +1: proces pro bojler**– pokud je **S5** menší než prahová hodnota **max1** a požadavek kotle **A3** je díky **časovému programu 5** uvolněn, bude čerpadlo topení **A1** uzavřeno.

**A1 = S4 > min1 & (topení = aktiv) & ne (S5 < max1 & časový program 5)**

**Všechny programy +2:** Jako program 16, avšak funkce podávacího čerpadla **jen** ve vztahu na **S5**, nezávisle na topení

**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & S5 < max1**

**Všechny programy +4:** Jako program 16, avšak vydání napětí 0 – 10V přes **0-10V řídicí výstup 1** k modulaci hoření jen, pokud je **A3** aktivní.

při aktivaci A3 přes	Výdejní hodnota na řízeném výstupu 1
S5 < max1	max1 + 10,0K + Offset hodnota OFS
topení aktiv a S4 < min2	min2 + Offset hodnota OFS
topení aktiv a S4 < Vsoll + diff2	Vsoll (SV) + diff2 + Offset hodnota OFS

Pevné odstupňování: 0°C = 0,0 V

100°C = 10,0 V

Příklad: Výdejní hodnota 55°C bude vydána na řízeném výstupu s 5,5 Volty.

U **A3** v provozním režimu **VYP** je řídicí výstup 1 na 0V.

V menu **ST AG1** jsou k dispozici v tomto programu následující možnosti nastavení:

**OFS** Offset hodnota k výdejní hodnotě, rozsah nastavení -50K ... +50K, od výrobce = 0

**0-100** Režim vydání, 0-100 nebo 100-0, od výrobce = 0-100

**MIN** Minimální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

**MAX** Maximální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

**IST** Aktuální výdejní hodnota

**TST** Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka ↓ (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu.

**Všechny programy +8:** Jako program 16, avšak výdej **regulace míchání přes řídicí výstup 1** (pro míchání s 0-10V vstupem, dohromady s přídatným senzorem na vtoku **S3**).

V menu **ST AG1** jsou v tomto programu k dispozici následující možnosti nastavení:

**PRO** proporcionální podíl regulace PID, od výrobce = 5

**INT** integrální díl regulace PID, od výrobce = 0

**DIF** diferenční díl regulace PID, od výrobce = 0

**0-100** režim výstupu, 0-100 nebo 100-0, od výrobce = 0-100

**MIN** minimální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

**MAX** maximální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

**IST** aktuální výdejní hodnota

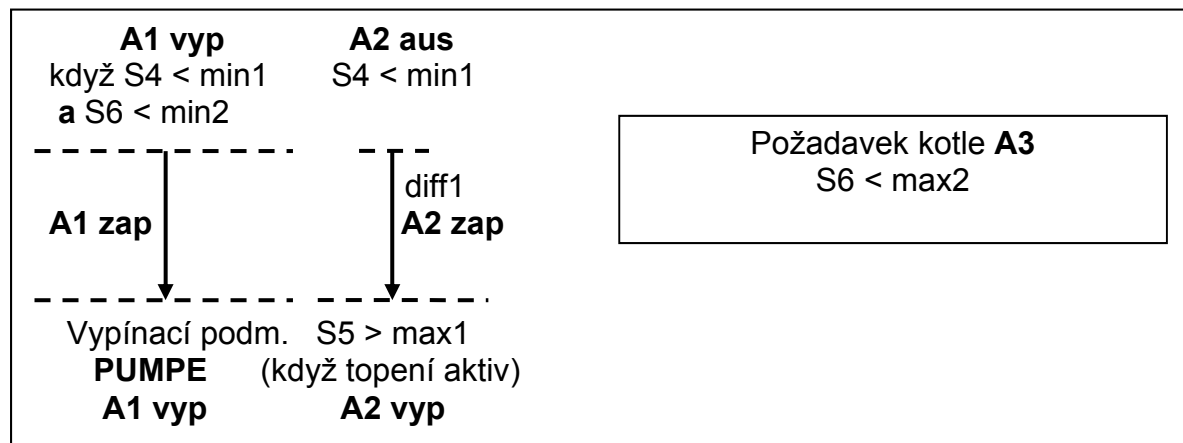
**TST** nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka  $\downarrow$  (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu.

**Upozornění: Může být použit pouze jeden z obou dodatečných programů „+4“ nebo „+8“.**

**Časový program 5** je určen pro požadavek teplé vody **A3** ( $S5 < \max1$ ) – od výrobce je ale ještě deaktivován!. Pro topný okruh jsou proto k dispozici jen časové programy 1 až 4.

**Program 32:** Jako **schéma 16**, včetně možnosti zvolit si následné programy (+1, +2, +4, +8), ale s druhým energetickým zdrojem s **S6** a **min2** pro uvolnění čerpadla topného okruhu **A1** (...a jen pro toto!) a jednoduchým požadavkem hořáku pomocí **S6**. Práh **min2** původně nastavený na **A3** je zde převzat od **max2**.

Podávací čerpadlo **A2** běží při **nečinném** topení až do okamžiku podkročení minimální teploty kotle **min1** nebo rozdílu **diff1** mezi  $T4$  a  $T5$  dál, aby byla odvedena zbytková energie do bojleru (nezávisle na **max1**).



**A1 = (S4 > min1 nebo S6 > min2) & (topení = aktiv)**

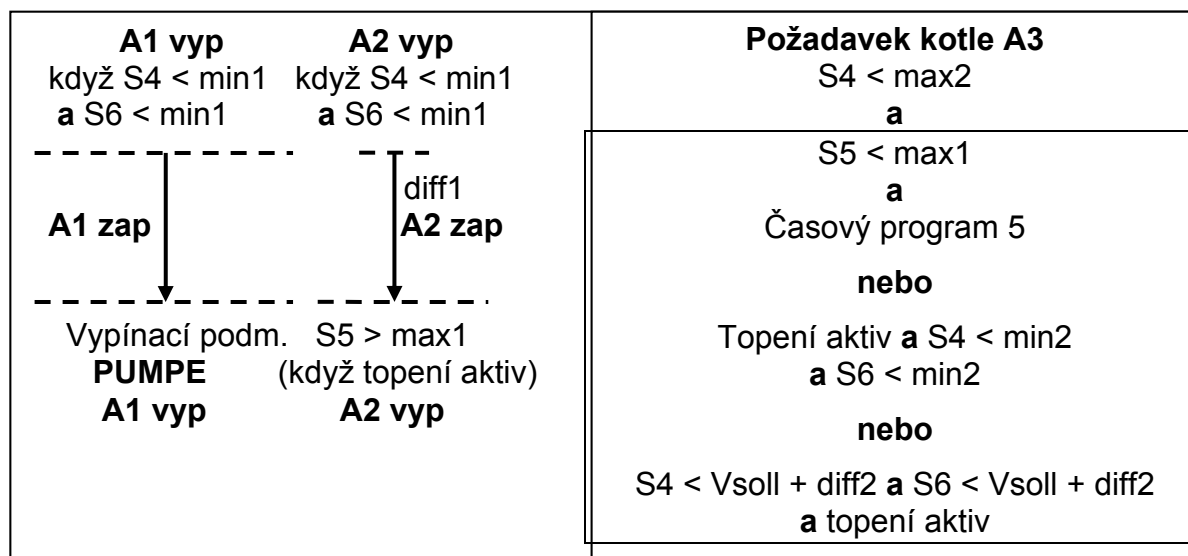
**A2 = S4 > min1 & S4 > S5 + diff1 & (S5 < max1 nebo (topení = není aktivní))**

**A3 = (S6 < max2)**

Bez časového programu pro požadavek kotle **A3**!

**Program 48:** Jako schéma 16, včetně možnosti zvolit si následné programy (+1, +2, +4, +8), ale s druhým energetickým zdrojem **S6**. Všechny podmínky kladené na **S4**, platí také pro **S6**. Ve všech funkcích působí (získává) vyšší teplota.

Podávací čerpadlo **A2** běží při **nečinném** topení až do okamžiku podkročení minimální teploty kotle **min1** nebo rozdílu **diff1** mezi T4 & T6 a T5 dál, aby byla odvedena zbytková energie do bojleru (nezávisle na **max1**).



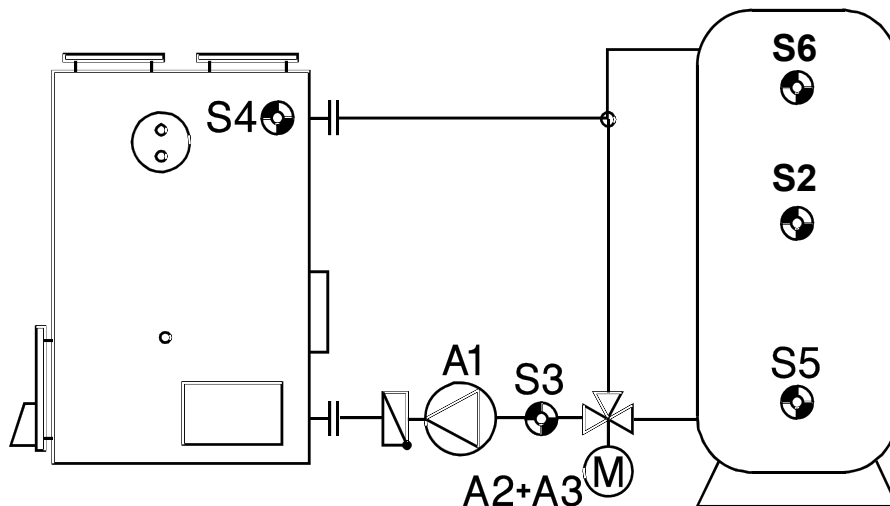
**A1 = ( $S4 > min1$  nebo  $S6 > min1$ ) & (topení = aktiv)**

**A2 = ( $S4 > min1$  nebo  $S6 > min1$ ) & ( $S4 > S5 + diff1$  nebo  $S6 > S5 + diff1$ ) & ( $S5 < max1$  nebo (topení = není aktivní))**

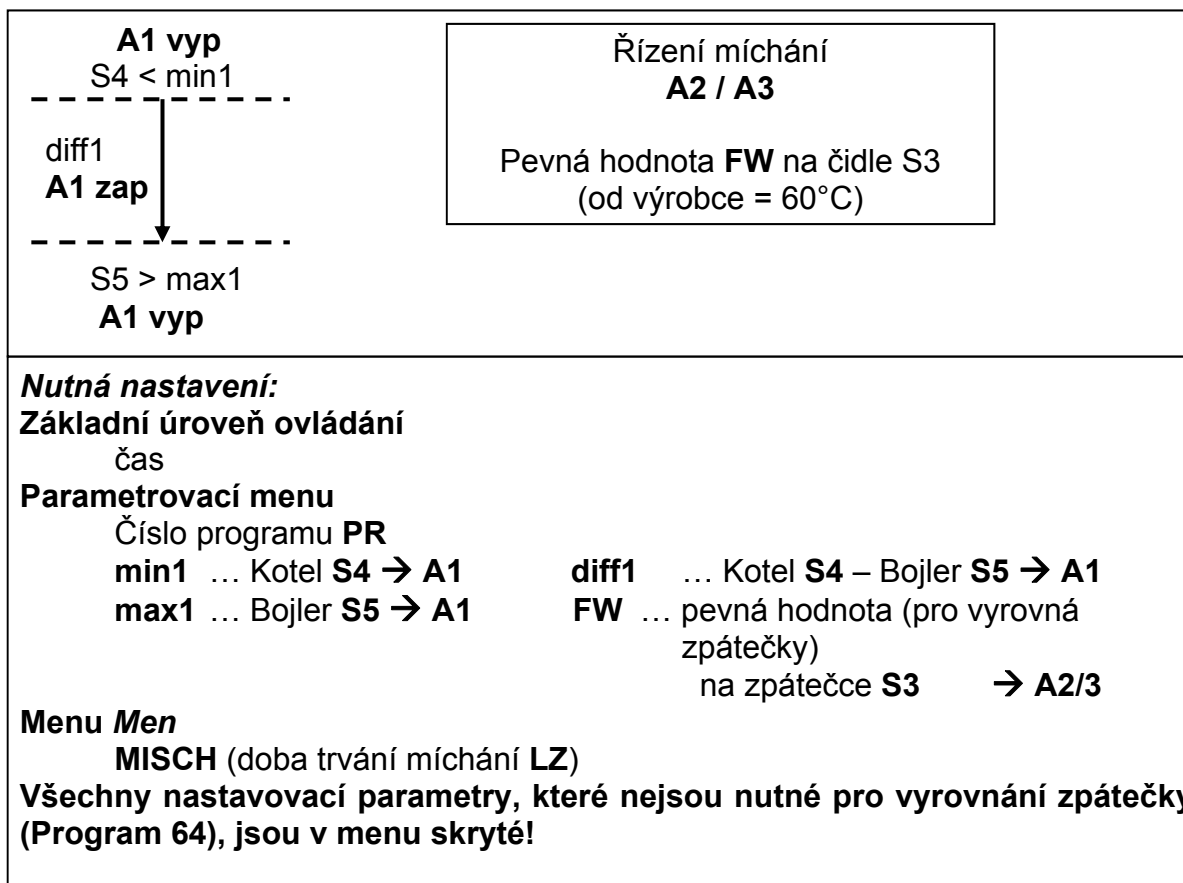
**A3 =  $S4 < max2$  & (( $S5 < max1$  & čas.prg5) nebo (( $S4 < min2$  a  $S6 < min2$ ) nebo ( $S4 < Vsoll + diff2$  a  $S6 < Vsoll + diff2$ ) & (Topení = aktiv)))**

**Časový program 5** je určen pro požadavek teplé vody A3 ( $S5 < max1$ ) – od výrobce je ale ještě deaktivován!. Pro topný okruh jsou proto k dispozici jen časové programy 1 až 4.

## Schéma 64: Čerpadlo okruhu kotle, míchání k vyrovnání zpátečky



**Program 64:** Uvolnění čerpadla okruhu kotle **A1**, pokud je **S4** vyšší než minimální prahová hodnota **min1** a **S4** je vyšší než **S5** o rozdíl **diff1** a **S5** nepřekročil minimální prahovou hodnotu **max1**.



$$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$$

**Program 65:** Jako program 64, ale navíc s požadavkem hořáku 10 V pomocí **S6** a **S5** u řídicího výstupu 2

***Dodatečná nutná nastavení:***

**min3** ... ST AG2 zap (10V) **S6** (od výrobce = 40°C)

**max3** ... ST AG2 vyp (0V) **S5** (od výrobce = 65°C)

**Všechny nastavovací parametry, které nejsou nutné pro program 64, jsou v menu skryté!**

**$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$**

**Řídicí výstup ST AG2: 10 V = S6 < min3 (hoření zap)**

**0 V = S5 > max3 (hoření vyp)**

V menu **ST AG2** můžeme změnit funkci „**NORMAL**“ (=od výrobce) na „**INVERS**“. Při nastavování „**INVERS**“ je na řízeném výstupu vydáno 0 Voltů, pokud není dosažena hodnota prahové hodnoty **min3**, a 10V, pokud je překročena hodnota prahové hodnoty **max3**.

Následně můžete připojit k řízenému výstupu pomocné relé **HIREL61-STAG**, které předá požadavek hořáku dál bez napětí.

**Program 66:** Jako program 64, ale navíc s požadavkem hořáku 10 V pomocí **S6** a **S2** u řídicího výstupu 2.

***Dodatečná nutná nastavení:***

**min3** ... ST AG2 zap (10V) **S6** (od výrobce = 40°C)

**max3** ... ST AG2 vyp (0V) **S2** (od výrobce = 65°C)

**Všechny nastavovací parametry, které nejsou nutné pro program 66, jsou v menu skryté!**

**$A1 = S4 > min1 \ \& \ S4 > (S5 + diff1) \ \& \ S5 < max1$**

**Řídicí výstup ST AG2: 10 V = S6 < min3 (hoření zap)**

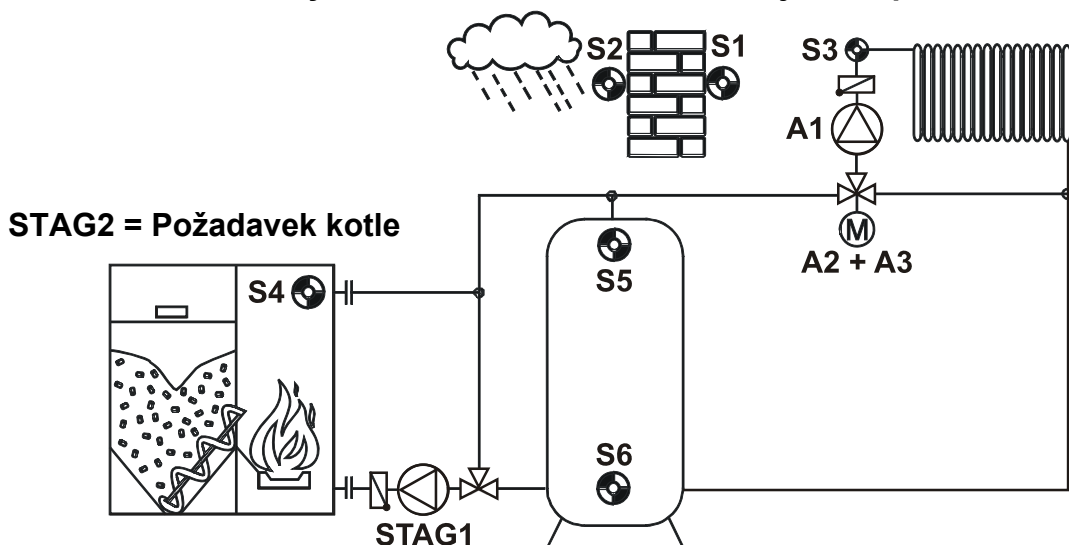
**0 V = S2 > max3 (hoření vyp)**

V menu **ST AG2** můžeme změnit funkci „**NORMAL**“ (=od výrobce) na „**INVERS**“. Při nastavování „**INVERS**“ je na řízeném výstupu vydáno 0 Voltů, pokud není dosažena hodnota prahové hodnoty **min3**, a 10V, pokud je překročena hodnota prahové hodnoty **max3**.

Následně můžete připojit k řízenému výstupu pomocné relé **HIREL61-STAG**, které předá požadavek hořáku dál bez napětí.

## Schéma 80: Topný okruh, (Automatický)kotel, akumulční nádrž, nabíjecí čerpadlo

Varianta 1: Automatický kotel, akumulční nádrž, nabíjecí čerpadlo



**Program 80:** Uvolnění čerpadla topného okruhu **A1** prostřednictvím minimálních křivek. Podávací čerpadlo je zapnuto pomocí teplotního rozdílu mezi kotlem **S4** a akumulční nádrží **S6** díky řízenému výstupu **STAG 1**. Požadavek hořáku u řídicího výstupu **STAG 2** je aktivován buď minimální hodnotou teploty **min3** resp. **max3** nebo v případě podkročení jmenovité hodnoty teploty na vstupu **SV** plus rozdílu **diff2** u čidla akumulční nádrže **S5**. Pokud překročí čidlo kotle **S4** hranici **max2** bude požadavek na hořák přerušen.

<p><b>A1 vyp</b> když <math>S4 &lt; \text{min}1</math> a <math>S5 &lt; \text{min}2</math></p> <p><b>STAG1 vyp</b> <math>S4 &lt; \text{min}1</math></p> <p>-----</p> <p><b>A1 zap</b>                      <b>diff1</b> <b>STAG1</b></p> <p>-----</p> <p>Vypínací podm. <b>PUMPE</b>    <math>S6 &gt; \text{max}1</math></p> <p><b>A1 vyp</b>                      <b>STAG1 vyp</b></p>	<p><b>Požadavek kotle</b> <b>STAG2</b> <math>S4 &lt; \text{max}2</math> a</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <p><b>zap</b> <math>S5 &lt; \text{min}3</math> (WE = 40°C) <b>vyp</b> <math>S5 &gt; \text{max}3</math> (WE = 65°C) <b>nebo</b> topení = aktiv a <math>S5 &lt; \text{SV} + \text{diff}2</math></p> </div>
--	--

### Nutná nastavení:

**Základní úroveň ovládání:** čas

Provozní mód (přednostně **AUTO**)

Požadovaná pokojová jmenovitá teplota pro snížený provoz **RTA**

Požad. pokojová jmenovitá teplota pro normální provoz **RTN**

**Časové programy pro normální provoz**

**Pametrovací menu :** číslo programu **PR**

**min1** ... kotel **S4** → **A1** (Topný okruh aktiv), **STAG1**

**min2** ... Bojler **S5** → **A1** (Topný okruh aktiv)    **min3** ... Požad.hoř. zap **S5** → **STAG2**

**max1** ... Bojler **S6** → **STAG1**                      **max2** ... Požad.hoř. **S4** → **STAG2**

**max3** ... Požad.hoř. vyp **S5** → **STAG2**

**diff1** ... Kotel **S4** – SP **S6** → **STAG1**                      **diff2** ... Offset k požad.tepl. VL **SV** → **STAG2**

top.křivka **TEMP** nebo **STEILH**

Vstupní maximální a minimální teplota (**VLmax**, **VLmin**)

Parametry protizámrazový provoz (**ATF**, **RTF**)

**Menu Men**

**MISCH** (vliv pokoj.teploty atd.) a **PUMPE** (podmínky vypnutí)

$A1 = ((S4 > min1) \text{ nebo } (S5 > min2)) \& (topení = aktiv)$

$STAG1\ 10V\ (zap) = S4 > min1 \& S4 > (S6 + diff1) \& S6 < max1$

$STAG2\ 10V\ (zap) = S4 < max2 \& (S5 < min3 \text{ nebo } (S5 < (SV + diff2) \& topení = aktiv))$

$STAG2\ 0V\ (vyp) = S4 > max2 \text{ nebo } S5 > max3 \text{ a } (S5 > (SV + diff2) \& topení = aktiv)$

Pokud není použito pokojové čidlo, pak musí být vliv pokojové teploty **RE** nastaven v menu **MISCH** na **nulu** a čidlo **S1** na **pevnou hodnotu (např. 20°C)**.

Podávací čerpadlo a požadavek hořáku jsou zapojeny prostřednictvím dvou přídavných pomocných relé **HIREL61-STAG** (zvláštní příslušenství).

Pomocné relé pro řídicí výstup 1 (podávací čerpadla) musí být namontováno z prostorových důvodů a kvůli oddělení nízkého napětí/síťového napětí do vlastní vhodné skříně.

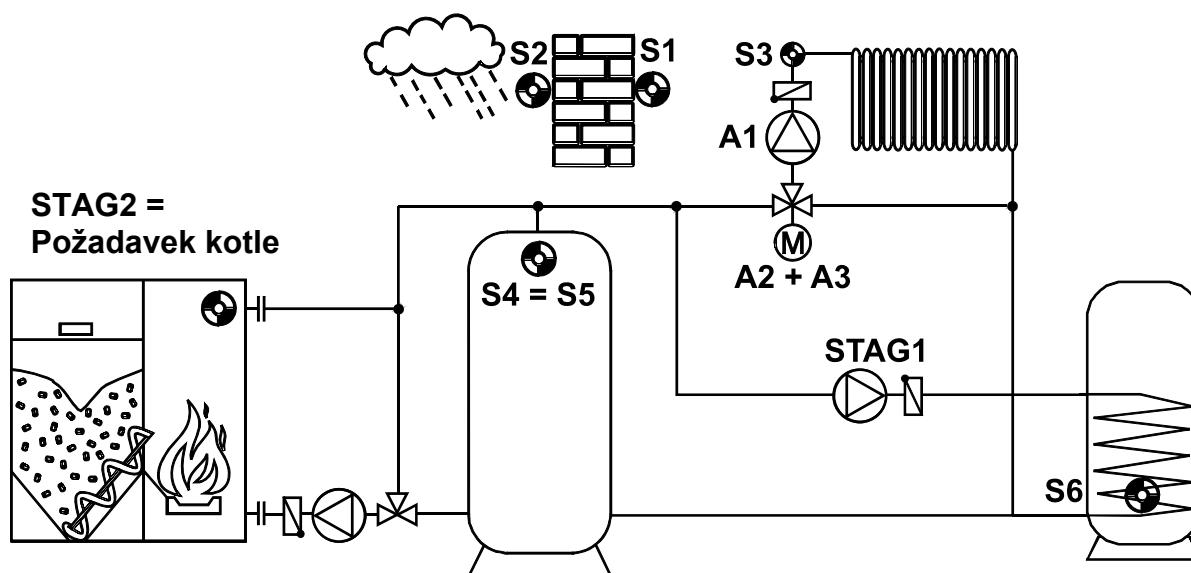
Pokud má být spínáno **vysoce účinné čerpadlo** pomocí pomocného relé, pak musí být mezi ně zapojeno ještě jedno **externí** relé s dostatečným spínacím výkonem a sice z důvodu nízkého spínacího výkonu.

Pokud je požadavek hořáku řízen přímo pomocí modulace hoření (bez relé), pak máte v menu „STAG2“ k dispozici možnost změnit mód řízeného výstupu z „NORMAL“ na „INVERS“, pak je proveden požadavek hořáku pomocí výstupu 0V místo 10V.

Spínací mód hodnot **diff2↑** a **diff2↓** funguje v tomto programu přesně obráceně: hodnota **diff2↓** ve spojení s vypočítanou vstupní jmenovitou teplotou poskytuje spínací prahovou hodnotu a **diff2↑** vypínací prahovou hodnotu.

**Následující další varianty jsou realizovatelné s programem 80:**

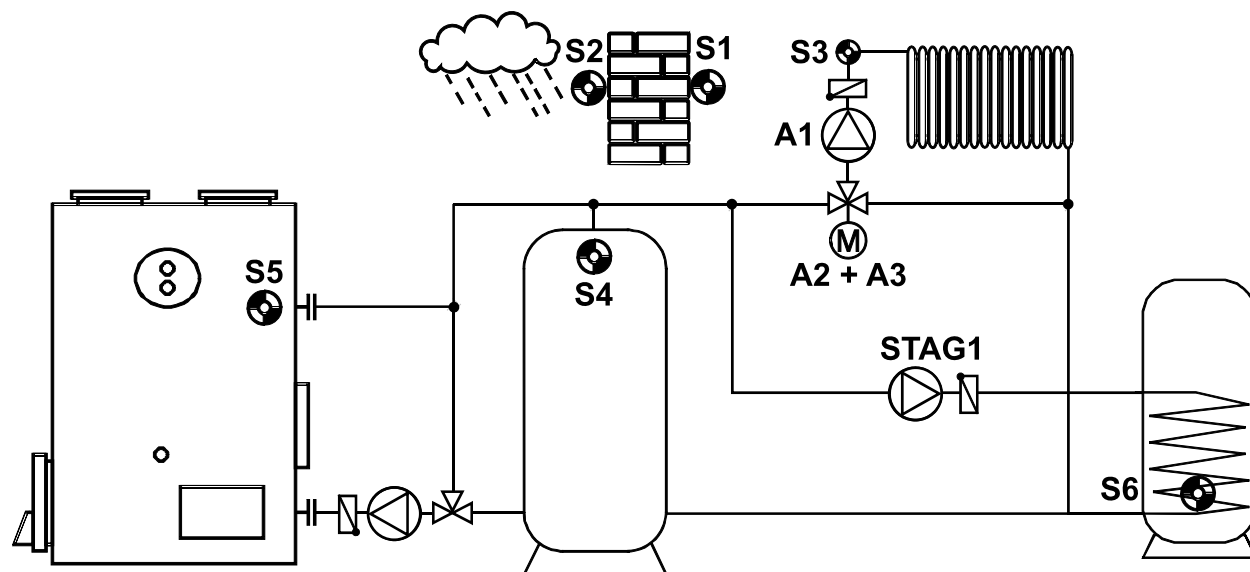
**Varianta 2 : Automatický kotel, akumulční nádrž, nabíjecí čerpadlo bojleru**



**S4 = S5** hodnota převzetí S5.

Místo naměřené hodnoty obdrží vstup S4 svou informaci (o teplotě) od vstupu S5 (Menu SENSOR)

### Varianta 3: Kotel na pevná paliva, akumulční nádrž, nabíjecí čerpadlo bojleru



U této varianty není řídicí výstup 2 (STAG2) použit.

**Všechny programy +1: přednost bojleru** – pokud je **S6** menší než hranice **max1**, je topné čerpadlo **A1** blokováno.

**Program 81 (80+1)** (smysluplný pouze při využití **Varianty 2** nebo **3**):

**A1 = ((S4 > min1) nebo (S5 > min2)) & (topení = aktiv) & STAG1 vyp**

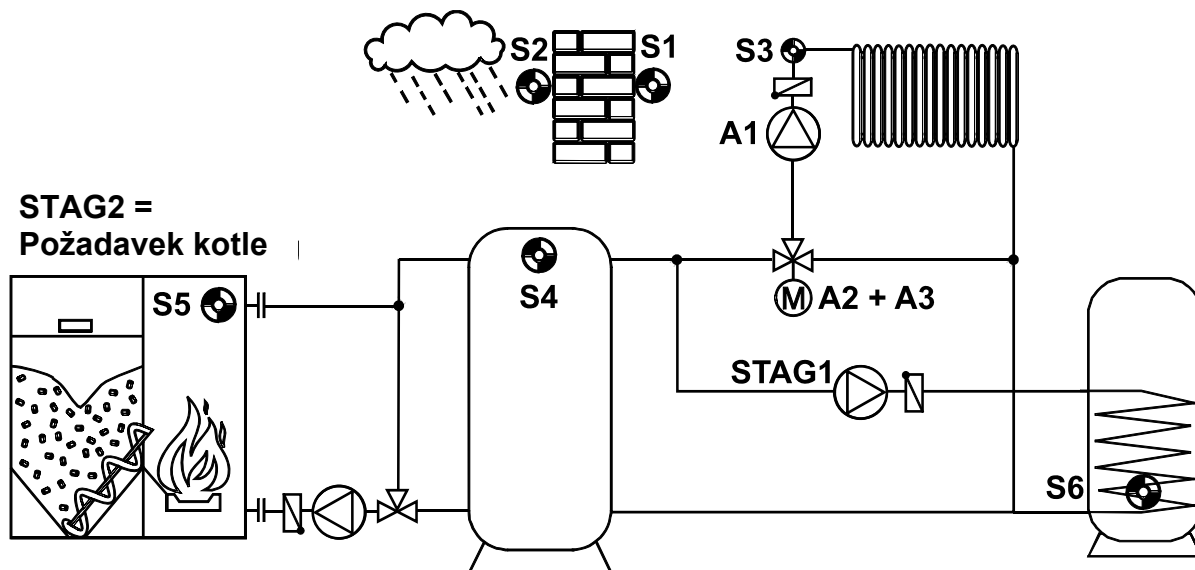
**Program 83 (=80+2+1):**

**A1 = (topení = aktiv) & STAG1 vyp**



## Alle Programme +2:

Požadavek na hořák na řídicím vstupu **STAG 2** je aktivován buď při poklesu teploty pod hranici **min3** na čidle bojleru **S6**, nebo při poklesu nastavené teploty přívodu **SV** plus rozdíl **diff2** na čidle akumulční nádrže **S4**. Pokud překročí čidlo kotle **S5** hranici **max2** bude požadavek na hořák přerušen.



<p><b>STAG1 vyp</b> S4 &lt; min1</p> <p>-----</p> <p>diff1</p> <p>-----</p> <p><b>STAG1</b></p> <p>-----</p> <p>S6 &gt; max1</p> <p><b>STAG1 vyp</b></p>	<p><b>Požadavek kotle</b> <b>STAG2</b> S5 &lt; max2</p> <p><b>a</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: auto;"> <p><b>zap</b> S6 &lt; min3 (WE = 40°C) <b>vyp</b> S6 &gt; max3 (WE = 65°C) <b>nebo</b> S4 &lt; SV + diff2</p> </div>
--	---

### Nutná nastavení:

**Základní úroveň ovládání:** čas

Provozní mód (přednostně **AUTO**)

Požadovaná pokojová jmenovitá teplota pro snížený provoz **RTA**

Požad. pokojová jmenovitá teplota pro normální provoz **RTN**

**Časové programy pro normální provoz**

**Pametrovací menu :** číslo programu **PR**

**min1** ... Akumulační nádrž **S4** → **STAG1**

**max1** ... Bojler **S6** → **STAG1**

**max3** ... Požad.hoř. vyp **S6** → **STAG2**

**diff1** ... Puffer **S4** – SP **S6** → **STAG1**

top.křivka **TEMP** nebo **STEILH**

Vstupní maximální a minimální teplota (**VLmax**, **VLmin**)

Parametry protizámrazový provoz (**ATF**, **RTF**)

**Menu Men**

**MISCH** (vliv pokoj.teploty atd.) a **PUMPE** (podmínky vypnutí)

**min3** ... Požad.hoř. zap **S6** → **STAG2**

**max2** ... Požad.hoř. vyp **S5** → **STAG2**

**diff2** ... Offset k požad.tepl. **SV** → **STAG2**

**A1 = (topení aktiv)**

**STAG1 10V (zap)** = S4 > min1 & S4 > (S6 + diff1) & S6 < max1

**STAG2 10V (zap)** = S5 < max2 & (S6 < min3 oder (S4 < SV + diff2))

**STAG2 0V (vyp)** = S5 > max2 nebo (S6 > max3 und (S4 > SV + diff2))



**Program 96:** Uvolnění **A2** pomocí **S4**, požadavek hoření **A3**.

Pro **pohyblivý provoz kotle bez míchání** je vhodné spustit prahové hodnoty **min1** a **min2** na **VLmin** a aktivovat v menu **PUMPE** podmínky pro vypnutí čerpadla **VS < VM**.

**A1 = Term. míchání**

**A2 = S4 > min1 & (topení = aktiv)**

**A3 = (S4 < min2 nebo S4 < Vsoll + diff2) & topení = aktiv**

Spínací mód hodnot **diff2**↑ a **diff2**↓ funguje v tomto programu přesně obráceně: hodnota **diff2**↓ ve spojení s vypočítanou vstupní jmenovitou teplotou poskytuje spínací prahovou hodnotu a **diff2**↑ vypínací prahovou hodnotu.

**Všechny programy +4:** Jako program 96, ale výstup napětí 0 – 10V pomocí **řízeného výstupu 1 0-10V k modulaci hořáku**, dokud je **A3** aktivní.

Při aktivaci <b>A3</b> přes	Výstupní hodnota
Topení aktiv a S4 < min2	min2 + Offset hodnota OFS
Topení aktiv a S4 < Vsoll + diff2	Vsoll (SV) + diff2 + Offset hodnota OFS

Pevné odstupňování: 0°C = 0,0 V

100°C = 10,0 V

Příklad: Výdejní hodnota 55°C bude vydána na řízeném výstupu s 5,5 Volty.

U **A3** v provozním režimu **VYP** je řídicí výstup 1 na 0V.

V menu **ST AG1** jsou k dispozici v tomto programu následující možnosti nastavení:

**OFS** Offset hodnota k výdejní hodnotě, rozsah nastavení -50K ... +50K, od výrobce = 0

**0-100** režim výstupu, 0-100 nebo 100-0, od výrobce = 0-100

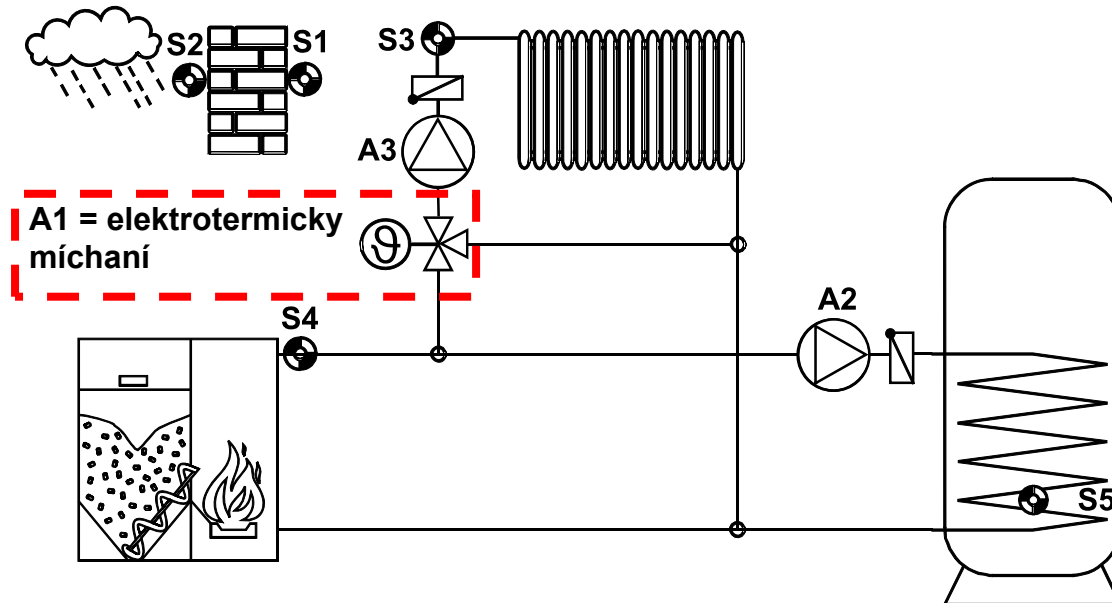
**MIN** Minimální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

**MAX** Maximální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

**IST** Aktuální výdejní hodnota

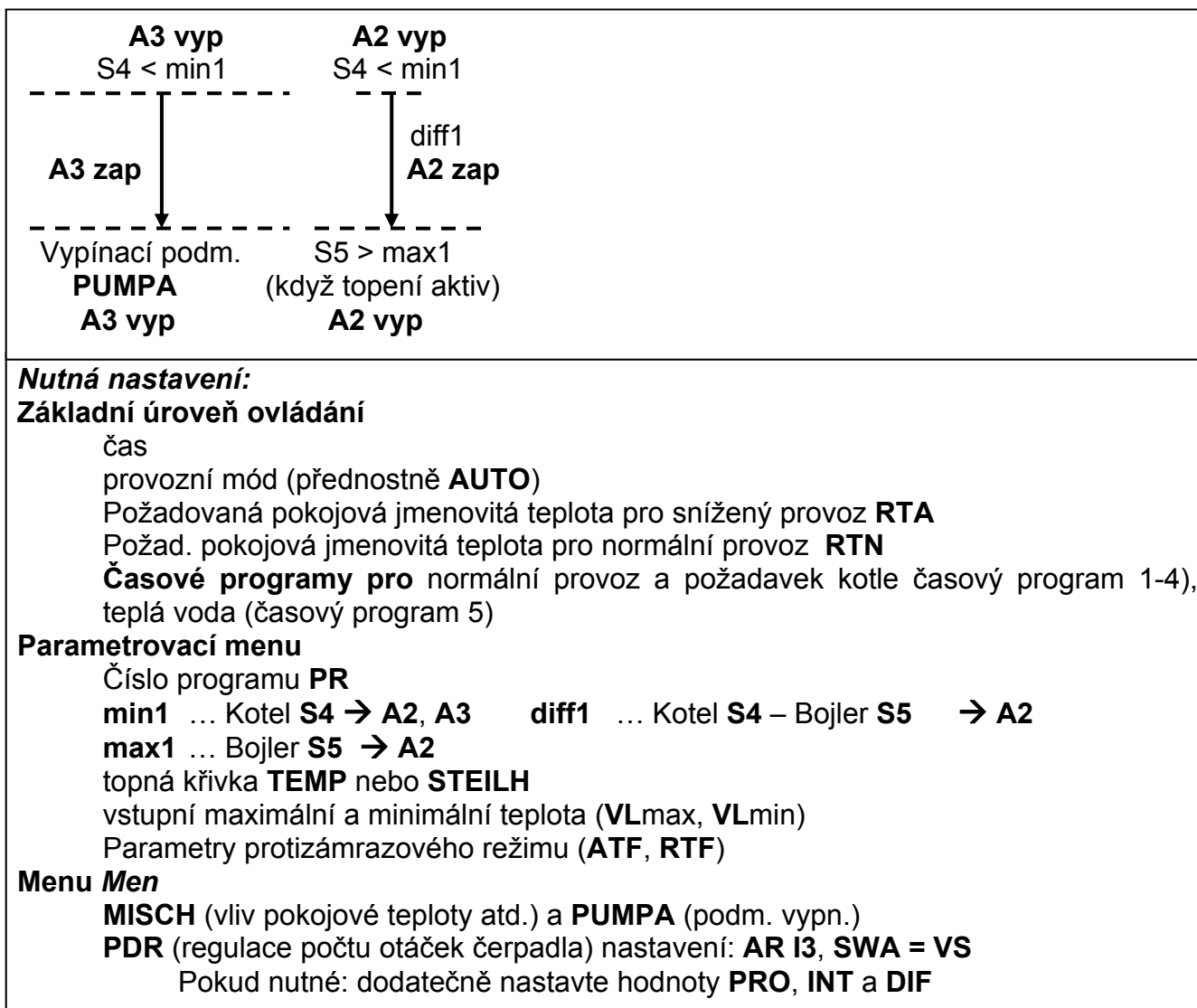
**TST** Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka ↓ (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu

## Schéma 112: Topný okruh (s elektrotermickým mícháním), bojler



**Pozor!**

**Toto schéma není vhodné pro třibodové motory míchání!**



Pokud není použito pokojové čidlo, pak musí být vliv pokojové teploty **RE** nastaven v menu **MISCH** na nulu a čidlo **S1** na **pevnou hodnotu (např. 20°C)**.

#### **Program 112: Uvolnění A2 a A3 přes S4**

Při **aktivním** čerpadle je podávací čerpadlo **A2** po dosažení jmenovité hodnoty teploty bojleru **max1** vypnuto.

Podávací čerpadlo **A2** běží u **nečinného** topení až k podkročení minimální teploty kotle **min1** nebo diference **diff1** mezi T4 a T5 dále, aby se odvedla zbytková energie do bojleru (nezávisle na **max1**).

Pro **pohyblivý provoz kotle bez míchání** je vhodné spustit prahovou hodnotu **min1** na **VLmin** a aktivovat v menu **PUMPE** podmínky vypnutí čerpadla **VS < VM**.

**A1 = Term. míchání**

**A2 =  $S4 > min1$  &  $S4 > S5 + diff1$  & ( $S5 < max1$  nebo (topení = není aktivní))**

**A3 =  $S4 > min1$  & (topení = aktiv)**

**Všechny programy +1: proces bojleru** – pokud je **S5** menší než prahová hodnota **max1**, je čerpadlo topení **A3** zablokováno.

**A3 =  $S4 > min1$  & (Topení = aktiv) &  $S5 > max1$**

**Všechny programy +2:** Jako program 112, ale funkce podávacího čerpadla **jen** s ohledem na **S5**, nezávisle na topení

**A2 =  $S4 > min1$  &  $S4 > S5 + diff1$  &  $S5 < max1$**

## Schéma 128: Topný okruh s požadavkem na hoření, přepnutí na chlazení

Požadavky na hoření a chlazení jsou spínány pomocí 2 dodatečných pomocných relé HIREL61-STAG (zvláštní příslušenství) bez napětí.

- S1 Pokojový senzor RASPT nebo RAS
- S2 Venkovní senzor
- S3 Senzor na vstupu
- S4 Senzor v akumulární nádrži, jen všechny programy **+2**
- S5 Externí přepnutí provozu topení/chlazení, jen všechny programy **+1**
- S6 Externí požadavek hoření nebo požadavek chlazení, v závislosti podle stavu zapnutí S5, jen všechny programy **+1**

### Výstupy:

- A1 Čerpadlo
- A2 & A3 Motor míchání ZAP/VYP
- STAG 1 Požadavek hoření 0V = VYP, 10V = ZAP
- STAG2 Požadavek chlazení 0V = VYP, 10V = ZAP

### **Nutná nastavení:**

#### **Základní úroveň ovládání**

čas

#### **Parametrovací menu**

Číslo programu **PR**

Křivka topení **TEMP** nebo **STEILH**

Maximální a minimální teplota (**VLmax**, **VLmin**)

Parametry protizámrazový mód (**ATF**, **RTF**)

Jmen.teplota na vstupu pro režim chlazení **SVK** (od výrobce = 18°C)

#### **Menu *Men***






**MISCH** (vliv pokojové teploty atd.) a **PUMPE** (podm. odpojení)

### **Program 128:**

**Chladicí režim funguje pouze v kombinaci s čidlem pokojové teploty RASPT nebo RAS.**

Prostřednictvím pokojového senzoru můžeme nastavit provozní režim, a sice posuvným spínačem:

#### **Přepínání mezi provozními mody:**

- **Automatický režim Topení** 
- **Normální režim Topení** 
- **Režim chlazení** 
- **Režim standby** 
- **Změna pokojové teploty o +/- 4°C (možné jen při režimu** 

**Režim topení:** Nastavte pokojový senzor na „Automatický“ nebo „Normální“ režim. Čerpadlo topného okruhu **A1** a požadavek na hoření je vypnut prostřednictvím řízeného výstupu **STAG 1** jen přes vypínací parametry pro čerpadlo (menu **PUMPA**). .

**Režim chlazení:** Nastavte pokojový senzor na režim „chlazení“. Čerpadlo **A1** a požadavek na chlazení jsou stále aktivní díky řízenému výstupu **STAG 2**. Řízení míchání prostřednictvím výstupů **A2** a **A3** je prováděno **invers** (míchání se spustí při rostoucí teplotě) na nastavenou jmenovitou teplotu **SVK** (menu s parametry).

### Všechny programy +1:

Jako program 128, přepínání ale není prováděno posuvným spínačem pokojového čidla, ale pomocí externího čidla **S5** a požadavky na topení/chlazení pomocí externího čidla **S6**.

V menu **SENSOR** musíte nastavit čidla **S5** a **S6** na „DIG“.

Digitální čidlo **S5** (externí beznapěťový spínací kontakt) určí, zda je požadován režim topení nebo chlazení. Pokud je spínač na „ZAP“, pak je aktivní režim topení, je-li spínač na „VYP“, pak platí režim chlazení.

Prostřednictvím digitálního čidla **S6** (externí beznapěťový spínací kontakt) je aktivován při režimu topení požadavek na hoření řízeným výstupem 1 a při režimu chlazení požadavek na chlazení řízeným výstupem 2. Při zapnutém spínači je požadavek aktivní.

**Režim chlazení funguje pouze v kombinaci s pokojovým teplotním čidlem RASPT nebo RAS.**

### Všechny programy +2:

Jako program 128, použito je ale čidlo akumulární nádrže **S4**. Tento sensor poskytuje oddělené prahové hodnoty spínání pro uvolnění požadavku pro hoření resp. chlazení.

#### **Nutná nastavení:**

##### **Základní úroveň ovládání**

čas

##### **Parametrovací menu**

Číslo programu **PR**

**min 1** ... Akumulační nádrž **S4** -> **A1** (když je topný okruh aktivní) od výrobce= 45°C

**min 2** ... Akumulační nádrž **S4** -> Řídící výstup 2 pro požadavek chlazení od výrobce = 65°C

**max1** ... Akumulační nádrž **S4** -> Řídící výstup 1 pro požadavek hoření od výrobce = 75°C

**max2** ... Akumulační nádrž **S4** -> **A1** (pokud je RAS na „režimu chlazení“) od výrobce = 75°C

křivka topení **TEMP** nebo **STEILH**

vstupní maximální a minimální teplota (**VLmax**, **VLmin**)

Parametry protizámrazového režimu (**ATF**, **RTF**)

Vstupní jmenovitá teplota pro režim chlazení **SVK** (od výrobce= 18°C)

##### **Menu *Men***

**MISCH** (vliv pokojové teploty atd.) a **PUMPA** (podmínky vypnutí)

### Režim topení:

**A1 = S4 > min1 & (Topení = aktiv)**

**STAG 1 = S4 < max1 & (Topení = aktiv)**

Jmenovitá teplota na vstupu je vypočítána podle **topné křivky**.

### Režim chlazení:

**A1 = S4 < max2 & (Pokojový senzor = „Režim chlazení“)**

**STAG 2 = S4 > min 2 & (Pokojový senzor = „Režim chlazení“)**

Jmenovitá teplota na vstupu odpovídá hodnotě parametru **SVK**.

# Návod k montáži

## Montáž čidla

Správné umístění a montáž čidel má mimořádně velký význam pro správnou funkčnost zařízení. Z tohoto důvodu je nutné dbát na to, aby byla čidla dokonale zasunuta do ponorné jímky. Jako odlehčení od tahu může posloužit odpovídající přiložená kabelová průchodka. Čidla nesmí být zásadně vystavována vlhkosti (např. kondenzované vodě), protože ta může prolínat přes licí pryskyřici a čidlo tak poškodit. Vyhřátí čidla po dobu jedné hodiny při teplotě cca. 90°C je možností, jak čidlo případně zachránit. Při používání ponorných jímek v zásobnících NIRO nebo bazénech je nutné bezpodmínečně dbát na **odolnost proti korozi**.

● **Čidlo pro kotel (přívod kotle):** Toto čidlo je zašroubováno buď pomocí ponorné jímky do kotle, nebo je umístěno s malým odstupem od kotle na vedení přívodu (viz také "příložené čidlo").

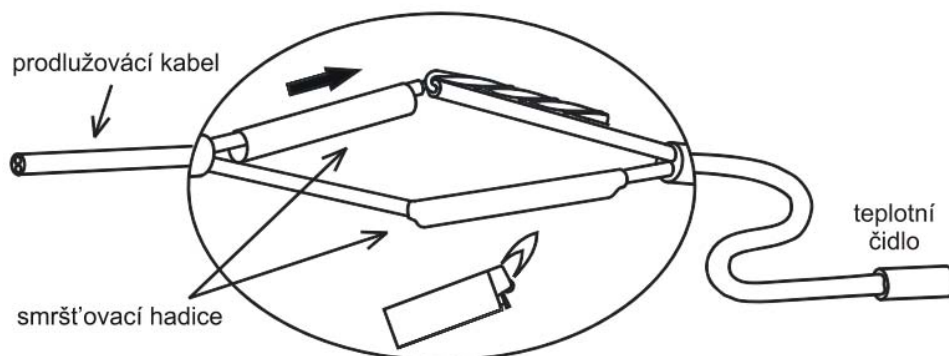
● **Čidlo pro bojler:** Jako referenční čidlo pro hydrauliku topení doporučujeme upevnit čidlo v horní části bojleru pomocí dodané ponorné objímky. Jako referenční čidlo pro podávací čerpadlo mezi kotlem a akumulační nádrží je ideální pozice těsně nad výstupem zpátečky. U bojlerů s chybějícím šroubováním pro ponornou objímku můžete zasunout čidlo – přiložené na stěně bojleru - také pod izolaci. Dbejte na dlouhodobé, pevné umístění čidla (např.: upevnit kabel).

● **Příložené čidlo:** Upevněte čidlo k příslušnému vedení trubkovými sponami, hadicovými sponami, stočenými pružinami apod. Je nutné přitom dbát na vhodný materiál (antikorozní, tepelně odolný atd.). Na závěr musíte čidlo dobře izolovat, aby byla přesně změřena teplota trubky a nemohlo dojít k ovlivnění okolní teplotou.

● **Čidlo vnější teploty:** Toto čidlo je umístěno na nejchladnější zdi (většinou severní zdi) asi dva metry nad zemí. Zabraňte ovlivňování čidla okolní teplotou z odvětrávacích šachet, otevřených oken apod.

## Prodloužení vedení

Všechna vedení k čidlům je možno prodloužit s průřezem 0,5mm<sup>2</sup> až do 50m. Při této délce vedení a teplotním čidlu Pt1000 obnáší chyba měření cca. +1K. Pro delší vedení nebo nižší chybu měření je doporučeno použití většího průřezu. Spoj mezi čidlem a prodlužovacím kabelem lze vytvořit následujícím způsobem: posuňte přiloženou smršťovací hadici (rozdělená po 4 cm) přes žílu, pevně zkrutě konce drátů, posuňte smršťovací hadici po holém místě a opatrně zahřejte (např. pomocí zapalovače), dokud se hadice těsně nepřipojí ke spoji. Pokud je jeden konec kabelu pocínován, je spojení provedeno pájením.



Pro zamezení kolísání měřených hodnot, je pro bezporuchový přenos dat nutno zajistit aby vedení čidel nebylo vystaveno vnějším negativním vlivům. Při použití nestíněných kabelů je potřeba pokládat vedení čidel a síťových vedení 230V v samostatných kabelových kanálech s rozstupem minimálně 5 cm. Pokud se používají stíněné kabely, musí být stínění spojeno s uzemněním čidel.



## Montáž přístroje

**UPOZORNĚNÍ! PŘED OTEVŘENÍM SKŘÍNĚ MUSÍTE VŽDY VYTÁHNOUT SÍTOVOU ZÁSTRČKU!** Práce uvnitř regulace smí být prováděny pouze ve stavu bez napětí.

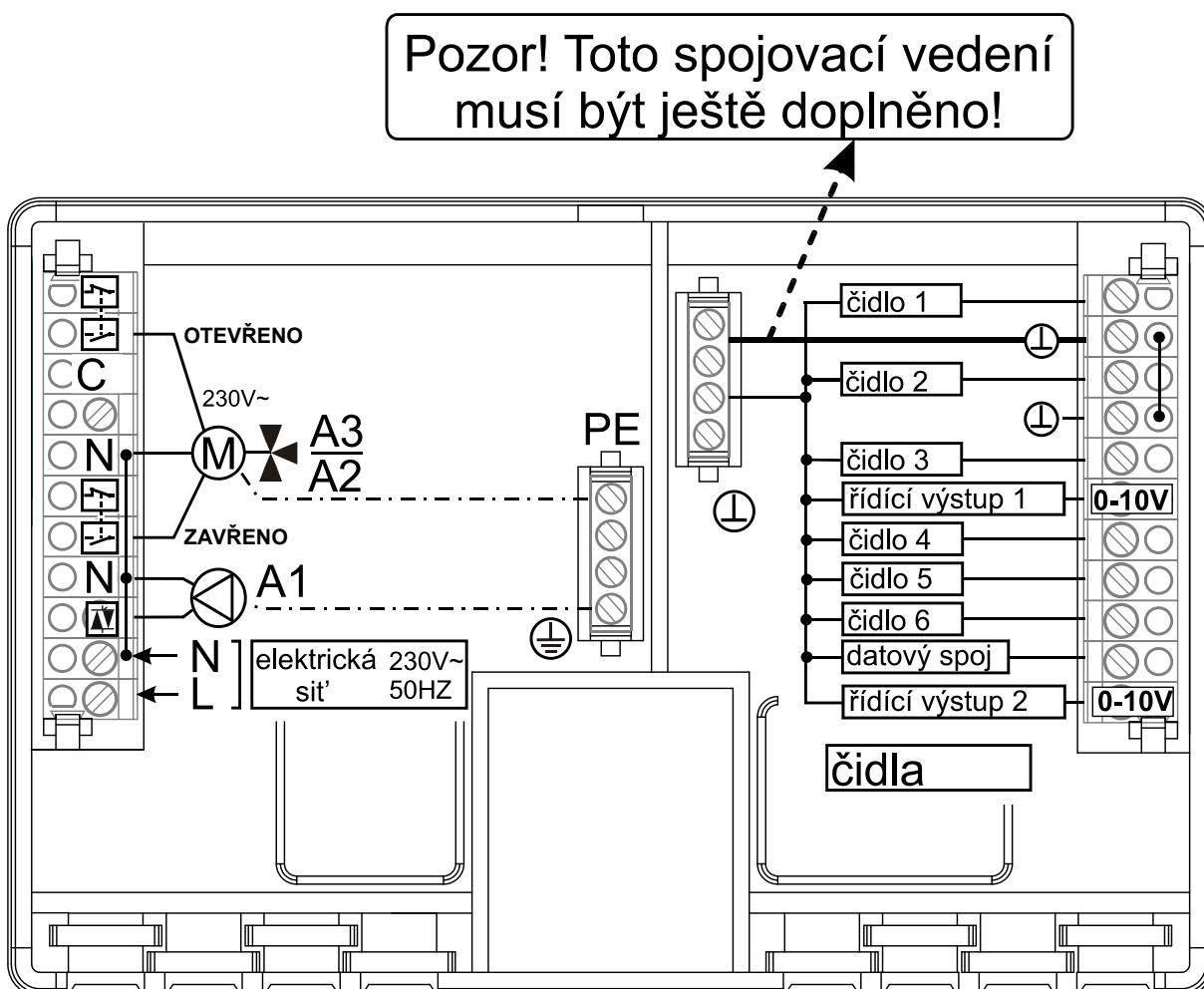
Uvolněte šroub na horní hraně skříně a zdvihněte víko. Regulační elektronika se nachází ve víku. Pomocí kontaktních kolíků je později opět vytvořen spoj ke svorkám ve spodní části skříně. Vanu skříně je možné upevnit na zeď pomocí dodaného spojovacího materiálu, který se zašroubuje do obou otvorů (**kabelovými průchodkami dolů**).

### Elektrické připojení

**Upozornění:** Elektrické připojení smí být provedeno pouze specialistou v souladu s místními závaznými směrnici. Rozvody čidla nesmí být umístěny společně se síťovým napětím v jednom kanálu. Maximální zatížení výstupu A1 obnáší 1,5A a výstupy A2 a A3 obnáší rovněž 2,5A! Všechny výstupy mají spolu s přístrojem pojistku 3,15A. Je povoleno zvýšit zabezpečení na max. 5A (střední setrvačná pojistka). Pro všechny ochranné vodiče je nutné použít stanovenou svorkovou lištu.

**Upozornění:** Pro ochranu před poškozením bleskem musí být zařízení podle platných předpisů uzemněno a vybaveno přepětovou ochranou. Poruchy čidel v důsledku blesku, nebo statické elektřiny jsou obvykle způsobeny vadnou výstavbou zařízení.

Veškeré nulovací póly čidel jsou interně spojeny a lze je kdykoliv vyměnit.



## Speciální připojení

### Řídicí výstup (0 – 10V / PWM)

Tyto výstupy jsou určeny pro řízení počtu otáček elektrických čerpadel, pro regulaci výkonu hořáku nebo pro spínání pomocí relé HIREL61-STAG v určitých programech. Mohou být provozovány pomocí odpovídajících funkcí v menu paralelně k jiným výstupům A1 až A3.

### Vstup čidla S6

Tak, jak je popsáno v menu SENSOR (ČIDLLO), disponuje všech šest vstupů možností pracovat jako digitální vstup. Vstup S6 má v porovnání s ostatními vstupy speciální vlastnost - dokáže zachytit rychlé změny signálu, tak jak jsou poskytovány průtokovými čidly (Typ VSG...).

### Datový spoj (DL Bus)

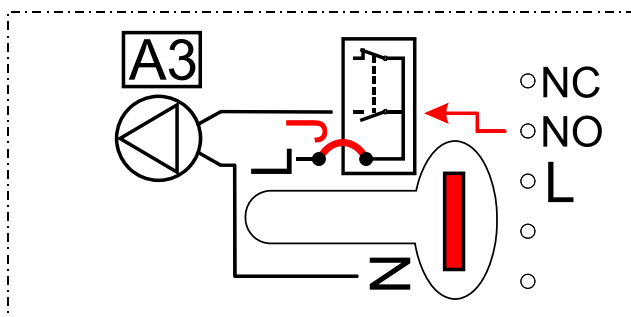
Obousměrné datové spojení (DL-Bus) bylo speciálně vyvinuto pro sérii ESR/UVR a je kompatibilní pouze s výrobky firmy Technische Alternative. Jako datové vedení může být použit každý kabel s průřezem od 0,75 mm<sup>2</sup> (např.: dvojlinka) do max. 30 m délky. Pro delší vedení doporučujeme použití stíněných kabelů. Pokud se používají stíněné kabely, musí být stínění spojeno s uzemněním čidel

**Rozhraní k PC:** Prostřednictvím datakonvektrou **D-LOGG**, Bootloaderu **BL-NET** nebo rozhraní **C.M.I.** jsou data uloženy a při spojení přenesena na PC. Pro **BL-NET** a **C.M.I.** je potřebný napájecí zdroj 12V.

**Externí čidla:** Přečtení hodnot externích čidel pomocí připojení DL.

### Výstup 3 zapojit bez napětí

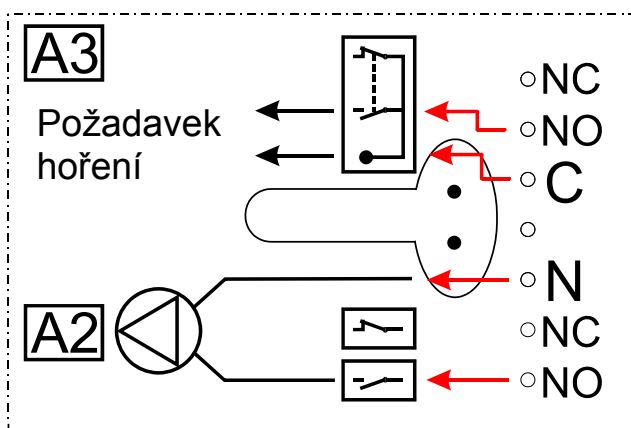
Obložením můstku **J** (Jumper) je možné vytvořit izolovaný výstup relé A3.



U zastrčeného můstku **J** není výstup 3 izolovaný.

**Příklad:** připojení čerpadla

L .... venkovní vodič  
NO .... uzavírací  
NC .... otevírací



Když je můstek odpojen tak, pak je výstup 3 izolovaný.

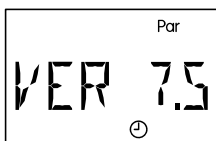
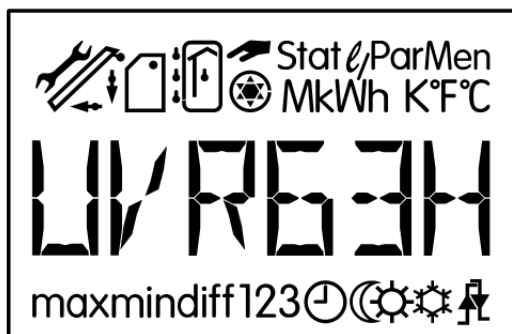
**Příklad: Schéma 16**

Požadavek hoření A3 + čerpadlo A2

C .... kořen  
NO .... uzavírací  
NC .... otevírací

# Obsluha

Velký displej obsahuje veškeré symboly pro všechny důležité funkce a oblast se stručnou informací. Navigace se souřadnicovými tlačítky je přizpůsobena průběhu zobrazení.



Všechny segmenty displeje jsou po spuštění přístroje na krátkou chvíli zobrazeny.

Potom se na displeji objeví název typu a číslo verze regulace (důležité v případě servisních dotazů).

Nastavení od výrobce je uloženo po stisknutí tlačítka



Navigační tlačítka v jedné rovině a pro změnu parametru.

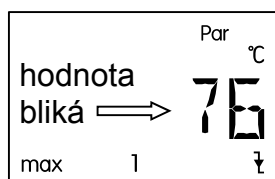
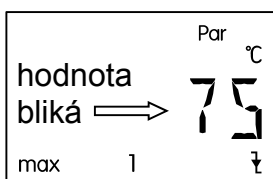
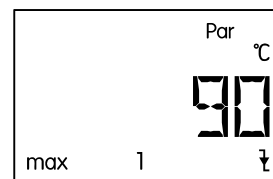
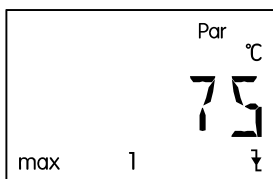
Vstup do menu, potvrzení hodnoty pro změnu pomocí navigačních tlačítek (tlačítko Enter).

Navrácení zpět z naposledy zvolené roviny v menu, výstup ze zadávání parametru určité hodnoty (tlačítko zpět).

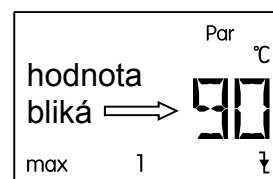
Po stranách displeje jsou toho času aktivní výstupy rozeznatelné **v zeleně** podsvícených pozicích 1-3. Je-li aktivní regulace otáček, bliká zobrazení výstupu 1 odpovídající stupni otáček.



## Změna hodnoty (parametru)

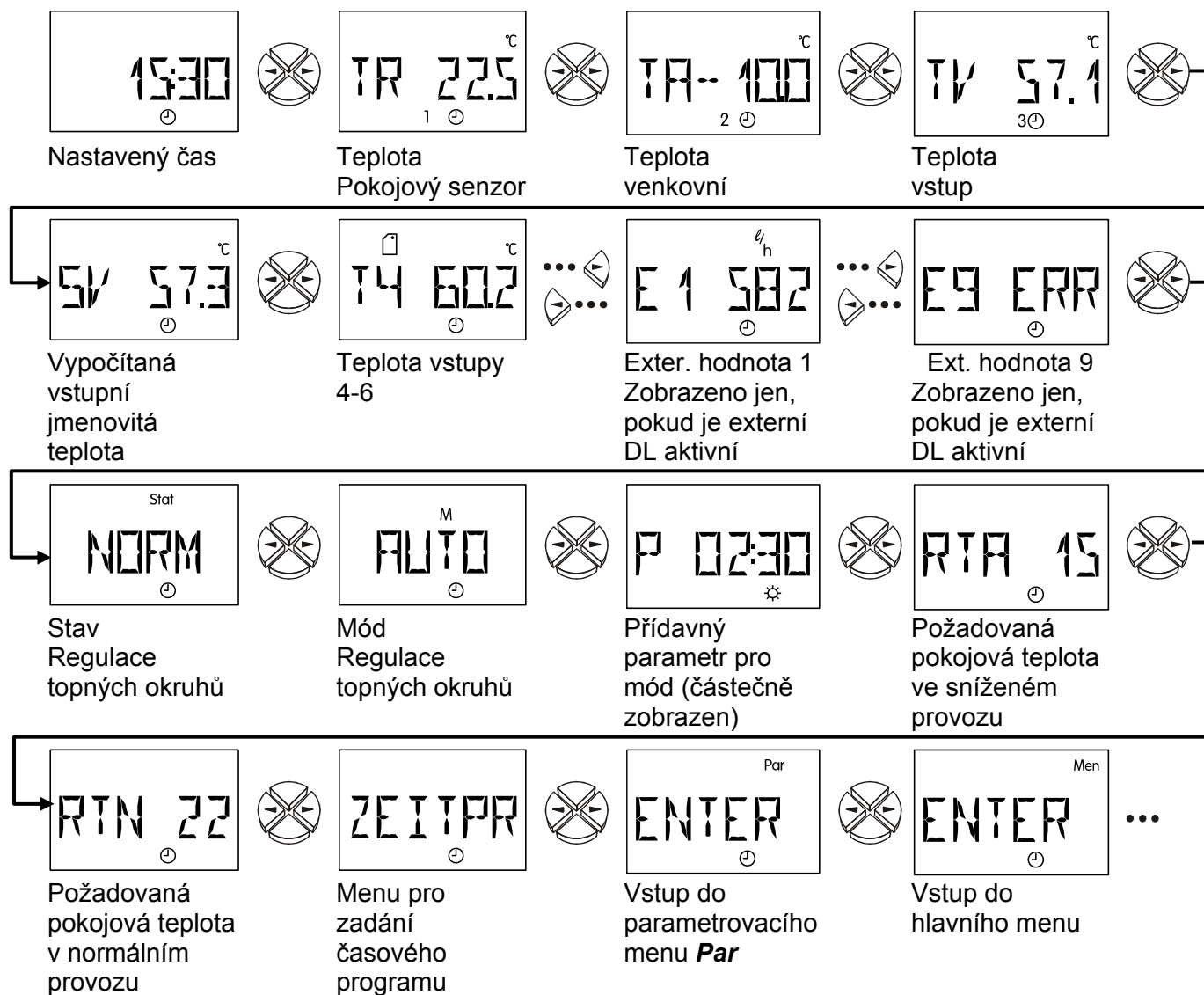


...



Pokud chcete změnit hodnotu, musíte stisknout tlačítko šipky dolů. Tato hodnota pak bliká a může být změněna pomocí navigačních tlačítek. Tlačítkem šipky nahoru novou hodnotu uložíte.

## Základní úroveň obsluhy



**15:30** Zobrazení času.

Čas nastavíte stisknutím tlačítka Enter ↓ a navigačních tlačítek ⇐⇒. Opětovným stisknutím tlačítka můžete provést změnu mezi minutami a hodinami.

**Rezerva chodu** při výpadku proudu: alespoň jeden den, obvykle 3 dny

**TR** Teplotní pokojový senzor. Bude-li použit pokojový senzor RPT nebo RAS, je důležité nastavení typu v senzorovém menu S1 RPT (nebo S1 RAS). Jen tak může být správně zpracováno nastavení spínače pokojového senzoru (druh provozu). Pokyn na nekorektně nastavený typ senzorů: jen v automatickém provozu bude teplota správně zobrazena. Jiné nastavení spínače ukazují překročené teplotní hodnoty (výrobní nastavení WE = RPT).

**TA** Venkovní teplota. Na základě venkovní teploty bude na bázi teplotní křivky vypočítána teplota na vstupu.

**TV** Teplota vstup. V ideálním případě souhlasí měřená hodnota přesně s hodnotou SV. Je-li TV menší než SV, bude míchání otevřeno, je-li TV větší než SV, bude míchání uzavřeno

<b>SV</b>	Vypočítaná teplota na vstupu. Na základě topné křivky, naměřené venkovní teploty a případně při zohlednění působení pokojového senzoru bude vypočítána jmenovitá teplota na vstupu. Regulace topného okruhu zkouší pomocí míchání otevřeno/zavřeno tuto teplotu na vstupním senzoru TV dosáhnout.
<b>T4-6</b>	Senzorové vstupy S4 až S6 jsou obsazeny v závislosti na programu. T4, T5 a T6 ukazují naměřenou teplotu, pokud jsou vstupy obsazeny.
<b>NORM Stat</b>	Zobrazení stavu regulace topných okruhů s možnými zobrazeními: <b>NORM</b> – Normální provoz, <b>ABS</b> – Snížený provoz, <b>STB</b> – Standby, <b>STR</b> – Porucha, <b>FRO</b> – Protizámrazový provoz, <b>STAT</b> – zobrazení u programů 64 - 66, <b>KUEHL</b> – chladicí provoz u programů 128 – 131
<b>PARTY</b>	provozní mód regulace topných okruhů. S tlačítkem šipky jsou nastavitelné: <b>AUTO</b> – Automatický provoz <b>NORMAL</b> – trvalá regulace s nastavenou pokojovou teplotou pro normální provoz <b>ABSENK</b> – trvalá regulace s nastavenou pokojovou teplotou pro snížený provoz <b>PARTY</b> – bude topeno až do nastaveného času <b>URLAUB</b> – od aktuálního dne až do data a 24:00 Uhr pracuje regulace jen ve sníženém provozu <b>FEIERT</b> – sváteční provoz, regulace přebírá od aktuálního dne topné časy sobot až do nastaveného data a pro toto datum topné časy neděle <b>STB</b> (Standby) – funkce regulace je odpojena, je aktivní protizámrazová funkce Při provozních zadáních <b>PARTY</b> , <b>URLAUB</b> a <b>FEIERT</b> se regulace po uběhnutí zadaného času přepne opět zpět na automatický provoz.
<b>P 02.30</b>	Přídavný parametr pro mód: Party, Urlaub nebo Feiertag. Zde budou nastaveny časy pro provoz party (v příkladu do 2 h 30) resp. datum pro provoz o dovolené a o volných dnech.
<b>RTA</b>	Požadovaná pokojová teplota ve sníženém provozu. Nastavení prostřednictvím tlačítek se šípkami. Jmenovitá hodnota pro pokojovou teplotu kromě časového okna, není-li nastaven žádný časový program, poté platí RTA jako jmenovitá hodnota (výrobní nastavení = 15°C), rozsah nastavení 0-30°C.
<b>RTN</b>	požadovaná pokojová teplota v <b>normálním provozu</b> . Nastavení prostřednictvím tlačítek se šípkami. Tato hodnota bude použita jako jmenovitá hodnota pro pokoj, pokud časový program neposkytne žádnou jinou (výrobní nastavení = 22°C), rozsah nastavení 0-30°C.
<b>ZEITPR</b>	vstup do menu časového programu
<b>ENTER Par</b>	vstup do menu parametrování
<b>ENTER Men</b>	vstup do hlavního menu

## Opční zobrazení základní ovládací úrovně

Tato zobrazení se rozsvítí mezi zobrazením T6 a STATUS, pokud budou aktivovány odpovídající funkce (regulace otáček, řídicí výstup a/nebo kalorimetr).



**S6** Objemový proud, ukazuje průtočné množství čidla objemového průtoku v litrech za hodinu

**DZS** aktuální stupeň otáček. Toto zobrazení se rozsvítí jen při aktivní regulaci otáček.  
Rozsah zobrazení: 0 = výstup je vypnut  
30 = regulace otáček běží na nejvyšší stupeň

**ANS** aktuální analogové stupně, rozsvítí se pouze při aktivovaném řízeném výstupu.  
Rozsah zobrazení: 0 = napětí výstupu = 0V nebo 0% (PWM)  
100 = napětí výstupu = 10V nebo 100% (PWM)

**l/h** aktuální průtok (kalorimetr 1-3), který bude použit k výpočtu množství tepla. Ukazuje průtočné množství snímače průtoku resp. fixní průtok v litrech za hodinu.


**kW** momentální stanovený výkon (kalorimetr 1-3). Tato hodnota se stanovuje z teploty na vstupu, na zpátečce a průtoku v kalorimetru.

**kWh/MWh** Celkové množství tepla od posledního uvedení do provozu resp. od posledního resetu (kalorimetr 1-3).

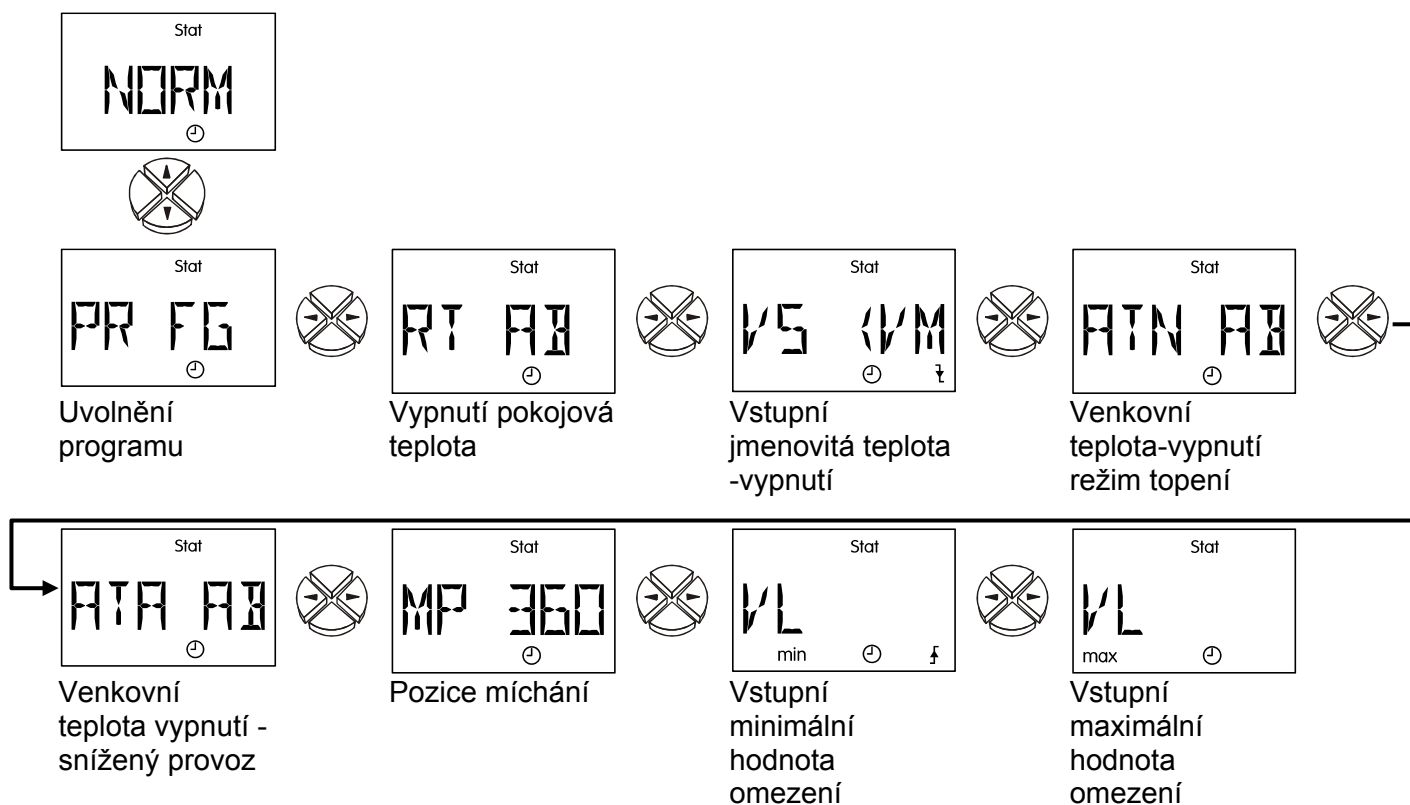
Body menu l/h, kW a kWh/MWh budou zobrazeny, pokud bude aktivován minimálně jeden kalorimetr.

## Zobrazení stavu

V tomto menu je zobrazen stav topného okruhu. Vidíme zde například, která podmínka pro vypnutí je právě odpovědná za vypnutí čerpadla pro topení. Nastavení vypínacích podmínek je prováděno v dílčím menu **PUMPE** menu **ENTER/Men**.

Pokud způsobí tato podmínka odpojení topného okruhu, je v nejspodnější řádce displeje zobrazen symbol .


V následujícím příkladu se dostala vypočítaná vstupní teplota pod minimální hodnotu pro teplotu VL min a tím je aktivována vypínací podmínka **VS<VM**



Výše uvedená zobrazení znamenají tedy:

**PR FG** Prahová hodnota je překročena (=je dosažena min.teplota kotle)


**RT AB** Vypnutí pokojové teploty není aktivní


**VS<VM** Vypočítaná vstupní jmenovitá hodnota překročila své minimum, čerpadlo se proto vypne (symbol  v dolní řádce displeje)

**ATN AB** Vypnutí venkovní teploty v normálním režimu není aktivní

**ATA AB** Vypnutí venkovní teploty ve sníženém provozu není aktivní

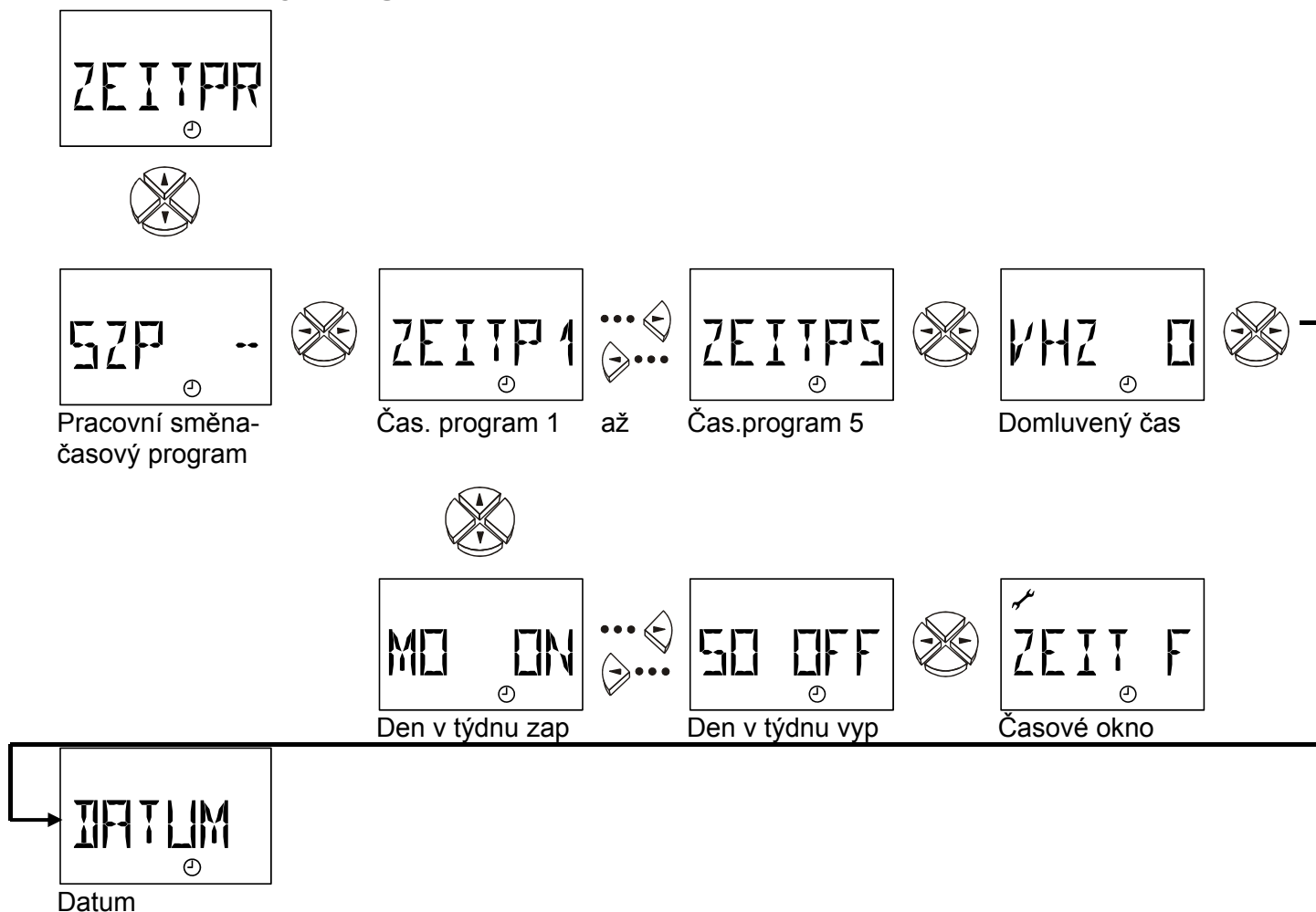
**MP 360** pozice míchání (zbývající čas v sekundách)

**VL min** Vypočítaná vstupní teplota se dostala pod stanovené minimum (nastavení v menu PAR). Zobrazení tohoto symbolu  znamená, že je skutečná teplota na vstupu omezena minimální hodnotou.

**VL max** Vypočítaná vstupní teplota nepřekročila povolenou maximální hodnotu (Nastavení v menu PAR). Zobrazení tohoto symbolu  znamená, že je vstupní teplota omezena digitální maximální hodnotou.

Zobrazení **STR** (porucha) ve stavovém hlášení znamená, že venkovní čidlo je rozbité (nerealisticky vysoké nebo nízké hodnoty, zkrat nebo přerušení). V případě poruchy vypočítá regulace vstupní jmenovitou teplotu **SV** pro venkovní teplotu ve výši 0°C.

## Menu časový program



V tomto menu můžete stanovit program na pracovní směny, až do 5 časových programů (P1-P5), jeden domluvený čas a denní datum.

Každému časovému programu jsou k dispozici 3 časová okna s přidělením možné jmenovité hodnoty (**SW**). Během spínací doby platí pro topný okruh topný provoz s přidělenými jmenovitými hodnotami. Nejsou-li žádné vlastní jmenovité hodnoty přiděleny, bude použita **RTN** (=pokojeová teplota v normálním provozu). Kromě časového programu (snížený provoz) platí stále **RTA** (= pokojeová teplota ve sníženém provozu) jako jmenovitá hodnota. Není-li nastaven žádný časový program, potom platí **RTA** jako jmenovitá hodnota. **RTN** a **RTA** jsou nastavitelné v základní úrovni obsluhy.

Každý časový program může být přiřazen libovolnému dni v týdnu.

### Časový program pracovních směn (od verze 1.7):

Tímto je možné vložit více časových programů s rozlišnými topnými časy a pomocí nastavení parametrů SZP časová okna cíleně uvolnit.

**SZP = --** všech 5 časových programů bude použito pro topení

**SZP = 1** Toho času bude pro topení dovolen jen časový program 1

**SZP = 15** Toho času budou pro topení dovoleny jen časové programy 1 a 5

Rozsah nastavení: SZP 15 až SZP 45

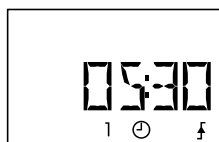
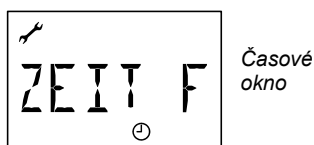
**Příklad použití:** U jedné kombinace časového programu **ZEITP1** s **ZEITP5** (nastavení: **SZP 15**) je **ZEITP1** časovým programem během pracovní směny a **ZEITP5** pro víkend.



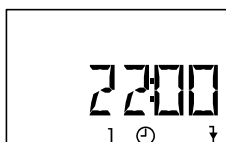
**ZEITPx** zvolení časového programu 1 až 5 a vstup pomocí dolního tlačítka šipky

**PO až NE** pro každý den se stanoví pomocí ON a OFF, zda bude pro tento den aktivní časový program.

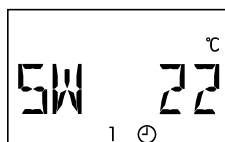
**ZEIT F** vstup pomocí dolního tlačítka šipky, poté je možno zadat spínací a vypínací časy pro časové okno 1.



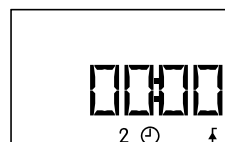
Spínací čas 1



Vypínací čas 1



Jmen. hodnota  
časové okno 1



Spínací čas 2  
(není ještě  
programován)

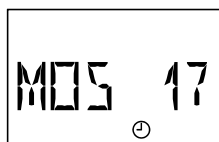
**SW** jmenovitá hodnota teploty pro časové okno 1

SW -- = žádná jmenovitá hodnota pro časové okno, **RTN** bude použito.

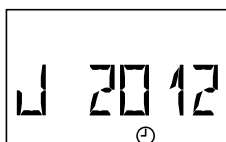
Stejnou metodou mohou být nastavena časová okna 2 a 3, odpovídající číslo bude zobrazeno ve spodním řádku displeje.

**VHZ** čas zpoždění v minutách. Posouvá se v závislosti na venkovní teplotě pevně stanoveného spínacího bodu v časovém okně. Zadání se vztahuje na venkovní teplotu od -10°C a činí při +20°C nulu. Z toho vyplývá např. při zpoždění o 30 min. a venkovní teplotě o 0°C předsunutí spínacího času (na normální provoz) o 20 minut. Rozsah nastavení 0-255 min

## DATUM Nastavení data



Zobrazení data  
Měsíc **05** den **17**



Zobrazení roku



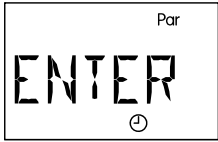
Přepínání času  
letního/normálních  
o

**M05 17** Nastavení měsíce a dne. Tlačítkem se šipkou dolů se přepneme mezi měsícem a dnem. Výběr se stanoví tlačítkem šipky nahoru a potvrzení tlačítkem šipky nahoru.

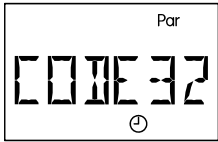
**J 2011** nastavení letopočtu

**AUTO** automatické přepnutí normálního – letního času. Výběrem **NORMAL** je pevně stanoven normální čas.

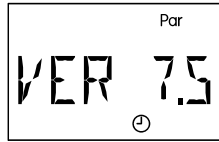
# Parametrovací menu *Par*



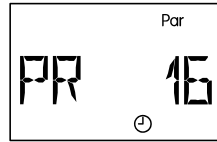
V následujícím příkladu bylo vybráno menu *Par* pro program 16, který nám umožní představit všechny nastavitelné parametry (max, min, diff).



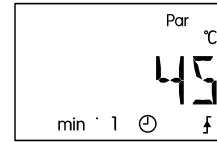
Přístupový kód



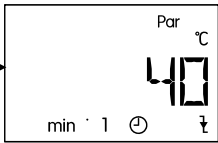
Verze softwaru



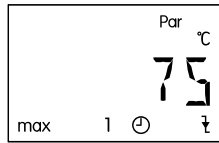
Programové schéma



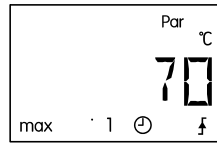
Min.hodnota teploty 1 spínací hodnota



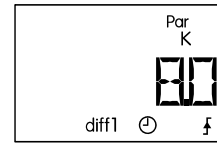
Minimální hodnota teploty. 1 Vypín.hodnota



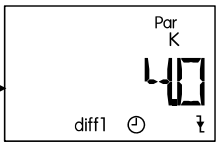
Omezení max. prahové hodnoty pro vypnutí



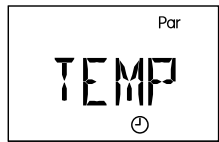
Omezení max. prahové hodnoty pro zapnutí



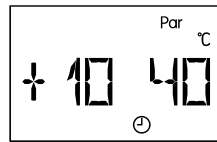
Rozdíl zapínací prahová hodnota (2krát)



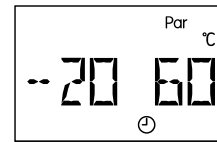
Rozdíl vypínací prahová hodnota (2-krát)



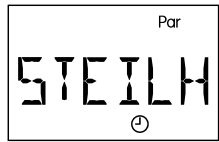
Metoda nastavení teploty



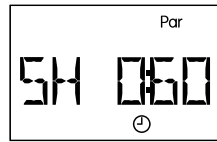
Vstupní jmen.hodnota teploty při +10°C



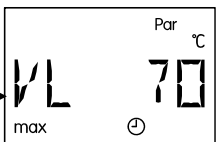
Vstupní jmen.hodnota teploty při -20°C



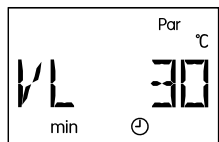
Metoda nastavení strmosti topné křivky



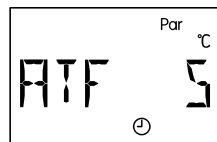
Strmost topné křivky podle diagramu



Vstupní maximální povolená teplota



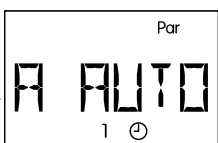
Vstupní minimální povolená teplota



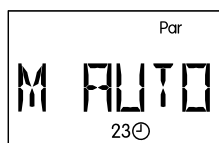
Venkovní teplota-prahová hodnota protizámrazový režim



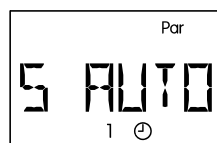
Pokojová teplota při protizámrazovém provozu



Výstup 1 Automatický/ruční provoz



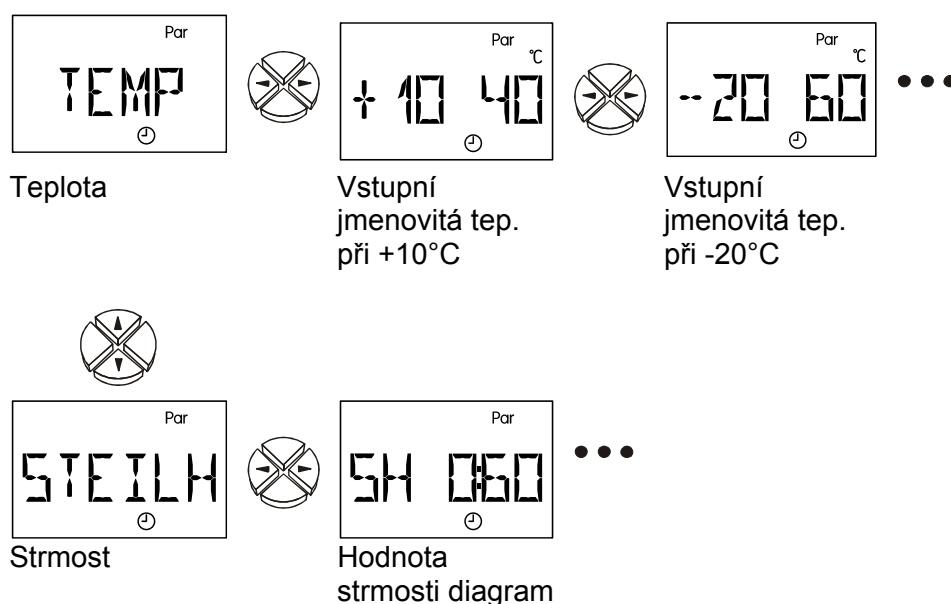
Výstup 2+3 Automatický/ruční provoz



Automat./ruč.provoz (2-krát) pro řídicí výstupy

- CODE** Kód pro vstup do menu. Zbývající body menu jsou zobrazeny teprve při zadání správného kódu (kód 32).
- VER** Údaj o verzi softwaru. Tento údaj charakterizující inteligenci regulace nelze změnit a musí být v případě servisních dotazů vždy uváděn.
- PR** **volba programu** Volba odpovídajícího programu podle zvoleného hydraulického schéma (WE = 0)  
K popsaným programům si můžete přidat ještě další funkce. Popsané funkce platí společně. „Všechny programy +1 (+2, +4, +8)“ znamená, že zvolené číslo programu může být zvýšeno o součet těchto čísel.  
**Příklad:** Program 0 +1 + 2 = číslo programu 3 = dva zdroje a výdej vstupní jmenovité hodnoty teploty na řídicí výstup.
- min ↑** Od této teplotní hodnoty na čidle je uvolněn výstup. (WE<sub>1</sub> = 45°C, WE<sub>2</sub> = 65°C, WE<sub>3</sub> = 40°C)
- min ↓** Výstup, který byl předtím schválen pomocí **min ↑**, je od této hodnoty teploty opět zablokován. **min** zabraňují přehřátí kotlů. Tip: spínací bod by měl být zvolen o 3 - 5K vyšší než vypínací bod. Software nedovoluje menší rozdíl než 1K. (WE<sub>1</sub> = 40°C, WE<sub>2</sub> = 60°C)  
Minimální hodnota teploty 1 je teplota kotle, minimální hodnota teploty 2 je teplota bojleru v programovém schéma 1.  
Rozsah nastavení: -20 až 150°C v krocích po 1°C (platí pro obě prahové hodnoty, **min↑** musí být ale alespoň o 1K vyšší než **min↓**)
- max↓** Maximální mezní hodnota – prahová hodnota pro vypnutí (WE<sub>1</sub> = WE<sub>2</sub> = 75°C, WE<sub>3</sub> = 65°C)
- max↑** Maximální mezní hodnota – prahová hodnota pro zapnutí (WE<sub>1</sub> = WE<sub>2</sub> = 70°C)  
Rozsah nastavení: -20 až 150°C v krocích po 1°C (platí pro obě prahové hodnoty, **max↓** musí být vyšší alespoň o 1K než **max↑**)
- diff↑** Differenz (teplotní rozdíl) – prahová hodnota pro zapnutí (WE = 8K)
- diff↓** Differenz (teplotní rozdíl) – prahová hodnota pro vypnutí (WE = 4K)  
Rozsah nastavení: 0,0 až 9,9K v krocích po 0,1K  
10 až 99K v krocích po 1K (platí pro obě prahové hodnoty, **diff↑** musí být vyšší ale alespoň o 0,1K resp. 1K než **diff↓**)

## Metoda nastavení topné křivky **TEMP / STEILH**



Vstupní hodnota teploty je zpravidla vypočítána z hodnoty venkovní teploty a topné křivky (nastavení: Menu **MISCH**, druh regulace: **AT REG**). Topné křivky jsou vypočítávány na požadovanou pokojovou teplotu +20°C a jsou paralelně posunuty pro ostatní pokojové hodnoty podle nastaveného vlivu pokojové teploty.

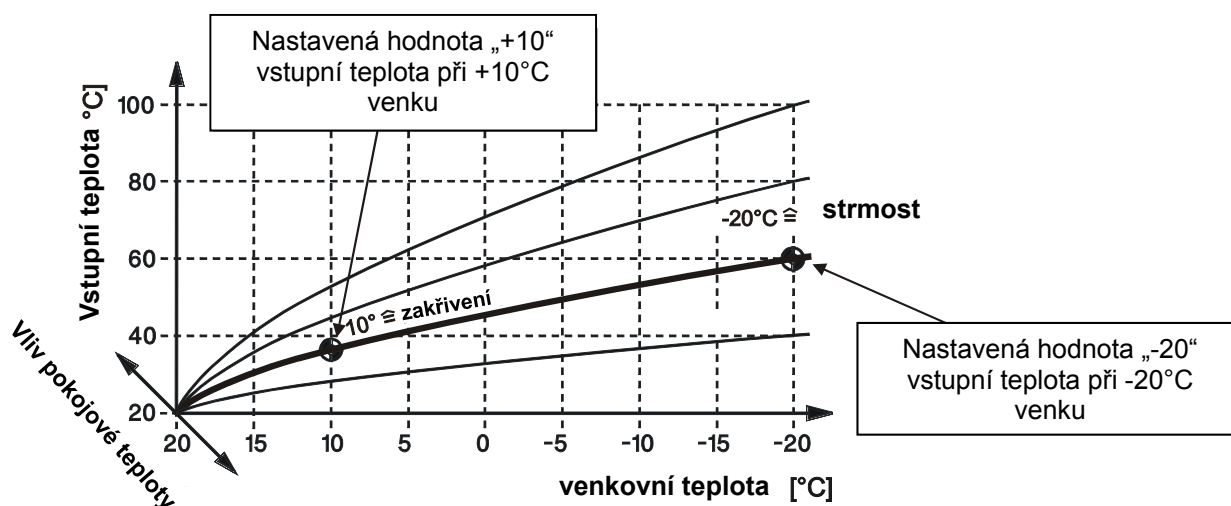
Výjimku představuje regulace pevné hodnoty (nastavení: Menu **MISCH**, druh regulace: **FW REG**). Zde je vstupní teplota ve sníženém provozu upravena na zapsanou hodnotu teploty +10°C a v režimu topení na teplotu -20°C.

**TEMP** Nastavení parametrů topné křivky s ohledem na venkovní teplotu (při +10°C a -20°C) a vstupní teplotu. Je přitom navíc pevně definován další referenční bod při +20°C venkovní teplota = +20°C vstupní teplota. Hodnoty pro +10°C a -20°C jsou pevně stanoveny i obou dalších oken na displeji (WE +10 = 40°C, WE -20 = 60°C).

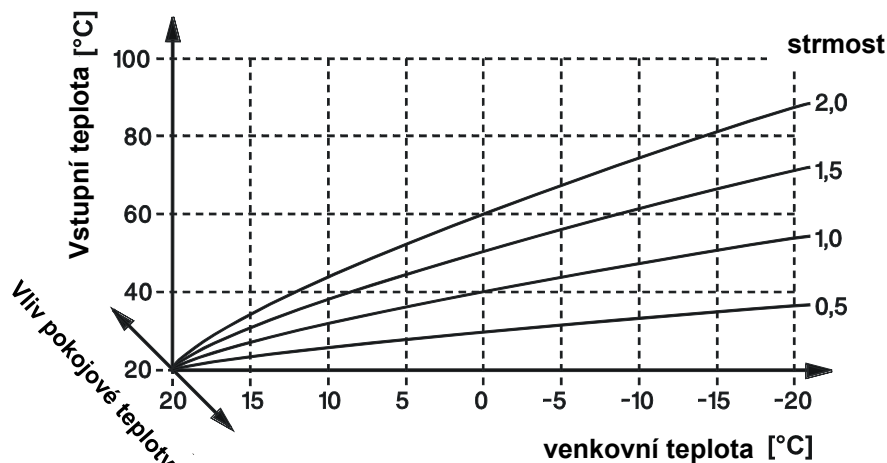
**STEILH** Nastavení parametrů topné křivky pomocí strmosti, jak je běžné pro mnohé regulace topení. Pro nastavení musíte zvolit v dalším okně na displeji SH a vybrat podle diagramu vhodnou strmost (WE=0,60).

U obou metod není vliv venkovní teploty na vstupní teplotu lineární. Pomocí módu Strmost je definováno zakřivení normy. Pomocí módu Teplota vzniká zadáním požadované vstupní teploty při 10°C "zakřivení charakteristické topné křivky". Díky tomu jsou zohledněna specifika různých topných systémů (podlahové, stěnové, radiátorové vytápění) při předávání tepla.

### Topná křivka „Teplota“:



### Topná křivka „Strmost“:



**VLmax** Maximální hodnota vstupní teploty  
Tato ochranná funkce má zabránit přehřátí některých dílů topného systému citlivých na vysokou teplotu (například. trubky v podlahovém topení). Regulace míchání nedovolí vyšší vstupní teplotu než VLmax.  
WE = 70°C, Rozsah nastavení: 31 až 99°C

**VLmin** Minimální hodnota vstupní teploty  
Jakmile se dostane vypočítaná vstupní teplota pod tuto prahovou hodnotu, není přesto povolena žádná nižší vstupní teplota.  
WE = 30°C, Rozsah nastavení: 0 až 69°C

## Ochrana proti mrazu **ATF / RTF**

Pokud je aktivní ochrana proti mrazu, je udržována vstupní teplota alespoň na **VLmin** v závislosti na nastavené pokojové teplotě pro provoz s ochranou proti zamrznutí **RTF** (Nastavení v menu pro parametry), dokud teplota, která aktivovala funkci ochrany proti mrazu, nestoupne o 2 K nad danou mezní hodnotu protizámrazové ochrany.

Ochrana proti mrazu je aktivována i tehdy, když je zablokováno čerpadlo pro topný okruh jednou z vypínacích podmínek.

Druh provozu	Pokojevý senzor <b>S1</b> aktiv nebo na pevnou hodnotu	Aktivace ochrany proti mrazu (při nedosažení mezní hodnoty ochrany proti mrazu)
Automatický/snížený/normální	aktiv	Jen přes pokojový senzor <b>S1</b> (RTF), nezávisle na venkovním senzoru <b>S2</b>
Automatický/snížený/normální	Pevná hodnota teploty	Žádná ochrana proti mrazu
Standby, nastavení na regulaci	aktivní	Pomocí pokojového senzoru <b>S1</b> (RTF) a venkovního senzoru <b>S2</b> (ATF)
Standby, nastavení na regulaci	Pevná hodnota	pomocí venkovního senzoru <b>S2</b> (ATF)
Standby, nastavení na pokojovém senzoru RAS	aktivní nebo pevná hodnota	jen pomocí venkovního senzoru <b>S2</b> ATF)

V zobrazení stavu se objeví **FRO**.

**ATF** prahová hodnota venkovní teploty pro provoz s ochranou proti mrazu (WE = +5°C).  
Rozsah nastavení: -20 až +20°C

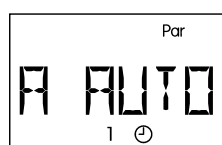
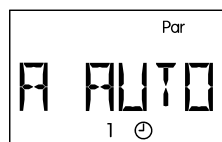
**RTF** pokojová teplota pro provoz s ochranou proti mrazu (WE = +5°C).  
Rozsah nastavení: 0 až 30°C

## Automatický / ruční provoz

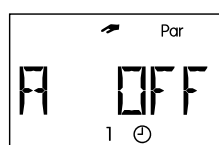
### A AUTO

Výstup čerpadla může být nastaven za účelem testování na ruční provoz (**A ON**, **A OFF**). Jako znak ručního provozu je zobrazen pod textovou řádkou odpovídající symbol. Aktivní výstup (čerpadlo běží) je zobrazen podsvícením čísla 1(LED) vedle displeje. (WE = AUTO)

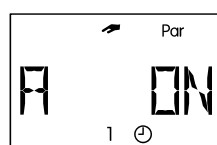
Nastavení: **AUTO** Výstup zapnut podle schéma programu  
**ON** Výstup zapnut  
**OFF** Výstup vypnut



Automatický provoz



Ruční VYP

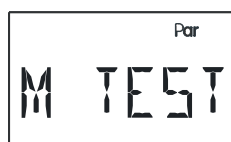
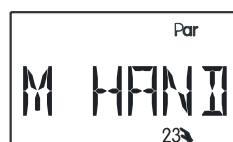


Ruční ZAP

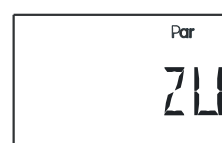
**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Pokud zapnete ručně výstup na ON nebo OFF, pak na výstup již nepůsobí programové schéma.

### M AUTO

Stejně tak můžeme za účelem testování nastavit na ruční provoz výstup pro míchání (výstupy 2+3). Jakmile je přepnuto míchání M na HAND, je uvolněno dodatečné okno na displeji – M TEST, které je použito stisknutím pravého tlačítka šipky. Dolní tlačítko šipky schvaluje testovací rovinu, na displeji se objeví HALT. Podržením levého nebo pravého tlačítka šipky je míchání ručně nastaveno na ZAP resp. VYP. Vedle displeje svítí příslušné číslo. I zde již nejsou výstupy během ručního provozu ovládány programovou úrovní.



Podržet tlačítko



Podržet tlačítko

## S AUTO

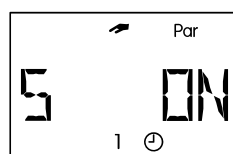
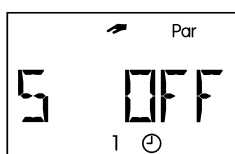
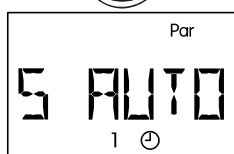
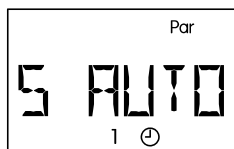
2 Řízené výstupy jsou nastaveny v automatickém provozu a mohou být nastaveny na ruční provoz z důvodů testování (**S ON**, **S OFF**). Jako znak ručního provozu je zobrazen pod textovou řádkou odpovídající symbol.

Nastavení: **AUTO** Řídicí výstup běží podle nastavení v menu

**ST AG** a regulace s napětím 0 a 10 Volty.

**ON** Řídicí výstup má stále 10 Voltů

**OFF** Řídicí výstup má stále 0 Voltů



Automatický provoz

ruční 0 Volt

ruční 10 Volt

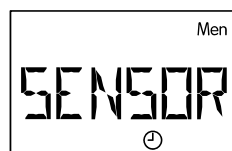
## Hlavní menu *Men*



Volba jazyka



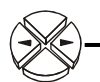
Číslo kódu pro vstup do menu



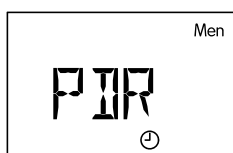
Menu čidlo



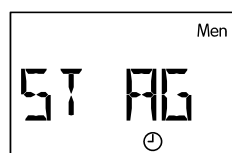
Menu míchání



Menu pro topné čerpadlo



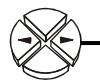
Regulace počtu otáček čerpadla



Řízené výstupy



Kalorimetr



Externí čidla datové vedení

## Krátký popis

<b>DEUT</b>	Momentálně zvoleným jazykem pro menu je němčina ( <b>Deutsch</b> ). To odpovídá nastavení přístroje od výrobce.
<b>CODE</b>	Kód ( <b>Code</b> ) pro vstup do menu. Zbývající body v menu jsou zobrazeny teprve při zadání správného kódu.
<b>SENSOR</b>	<b>Čidlo</b> nastavení: Výběr typu čidla, tvorba střední hodnoty pro hodnoty čidla, udělení symbolů pro čidla.
<b>MISCH</b>	<b>Menu míchání</b> : volba druhu regulace (venkovní teplota nebo pevná hodnota), nastavení vlivu pokojové teploty, převýšení zapínací teploty a doby trvání míchání, stejně jako tvorba střední hodnoty venkovní teploty.
<b>PUMPE</b>	<b>Menu topné čerpadlo</b> : stanovení podmínek pro vypnutí.
<b>PDR</b>	<b>Regulace počtu otáček čerpadla</b> : Udržení teploty na konstantní hodnotě pomocí regulace počtu otáček.
<b>ST AG</b>	<b>Řídicí výstup</b> , dvakrát k dispozici (0-10V / PWM) Jako analogová funkce (0-10 V): výstup napětí mezi 0 a 10 V. Jako pevná hodnota 5V k napájení čidel Vortex bez připojení datového vedení. Jako PWM (pulzní šířková modulace): výstup frekvence. Klíčovací poměr (ZAP /VYP) odpovídá řídicímu signálu
<b>WMZ</b>	<b>Kalorimetr</b> : provoz s průtokovým čidlem provoz s pevným průtokem
<b>EXT DL</b>	<b>Externí hodnoty čidel z datového vedení</b>

## Volba jazyka *DEUT*

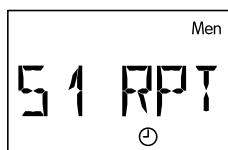
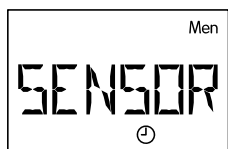
Průvodce celým menu může být přepnut před oznámením kódu na požadovaný uživatelský jazyk. Přístroj umožňuje přepínání dialogu na následující jazyky: němčinu (DEUT) a angličtinu (ENGL),

Nastavení od výrobce je německý jazyk DEUT.

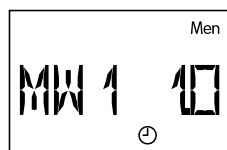
## Kód *CODE*

Teprve po zadání správného čísla kódu (**kód číslo 64**) jsou zobrazeny ostatní body menu.

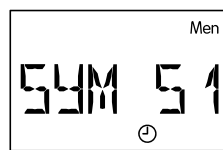
## Nabídka funkcí čidel *SENSOR*



Typ čidla



Tvorba střední hodnoty



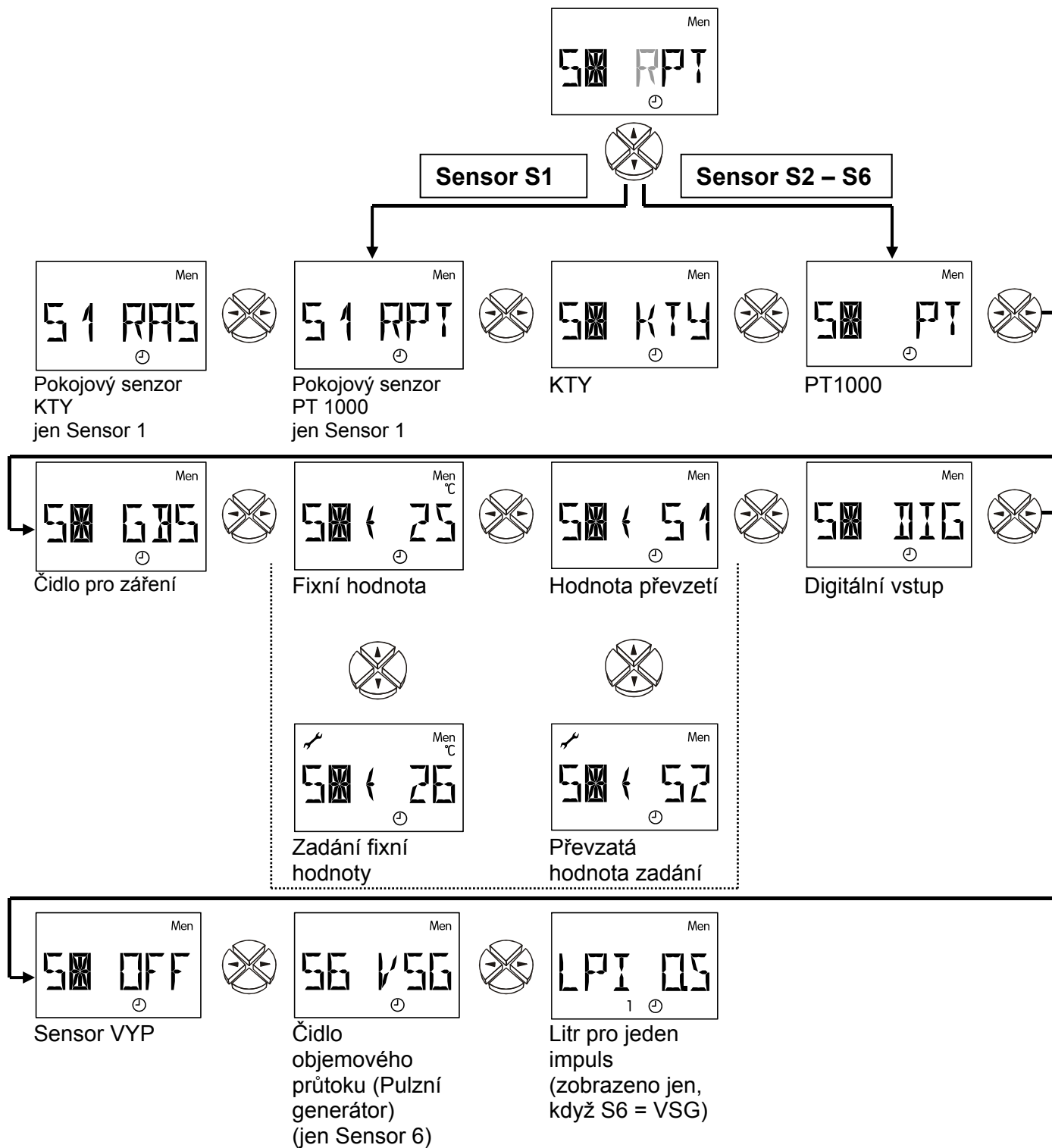
Zadání symbolu



Tyto 3 body v nabídce funkcí jsou k dispozici pro každé čidlo.

## Typy čidel





**V továrním nastavení je vstup 1 nastaven na Typ RPT (PT1000).**

**RPT, RAS Pokojový senzor RPT (= RASPT / Pt1000) nebo RAS (KTY), jen na vstupu S1**

**Vstupy 2 – 6 jsou výrobcem nastaveny na typ PT(1000).**

**PT, KTY** Teplotní čidla

**SX ⇔ 25** Fixní hodnota: např. **25°C** (použití této nastavitelné teploty k regulaci místo naměřené hodnoty)

Rozsah nastavení: – 20 až 149°C v krocích po 1°C

**S2 ⇔ S3** **Příklad:** Místo naměřené hodnoty získá čidlo **S2** svou informaci o teplotě od čidla **S3**. Vzájemné přiřazení (podle tohoto příkladu dodatečně: **S3 ⇔ S2**) z důvodu překřížení informací není přípustné.

Dále existuje možnost předávat hodnoty z externích čidel (**E1 až E9**).

**DIG** **Digitální vstup:** např. použití průtokového spínače.

Vstup zkratovaný: zobrazení: D 1

Vstup přerušen: zobrazení: D 0

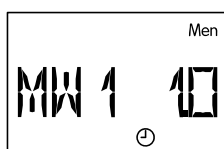
**OFF** Sensor je vyřazen z hlavní roviny

**VSG** **Čidlo objemového průtoku: Jen na vstupu S6**, slouží k načtení impulsů čidla průtoku (zjištění průtočného množství pro kalorimetr)

**LPI** **Litr na Impuls =** impulsní křivka čidla objemového průtoku, zobrazeno jen při S6 = VSG (WE = 0,5)

Rozsah nastavení: 0,0 až 10,0 Litr/impuls v krocích po 0,1 l/impuls

## Tvorba střední hodnoty MW



Nastavení času v sekundách, během něhož má být provedena tvorba střední hodnoty (WE = 1.0s).

**Příklad: MW1 1.0** tvorba střední hodnoty Sensor S1 přes 1.0 sekundy

U jednoduchých měření by měla být zvolena doba asi 1,0 - 2,0. vysoká střední hodnota má za následek nepříjemnou setrvačnost a je doporučována pouze pro čidla kalorimetru.

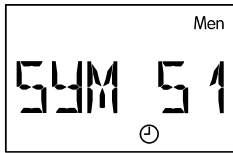
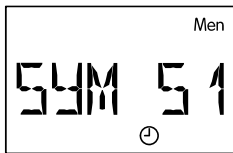
Změření ultrarychlého čidla při hygienické přípravě teplé vody vyžaduje také rychlé vyhodnocení signálu. Z tohoto důvodu by měla být snížena doba tvorby střední hodnoty odpovídajícího čidla na 0,3 až 0,5, ačkoliv je pak nutné počítat s nepatrnými výkyvy při zobrazení.

Pro čidlo objemového průtoku VSG není tvorba středních hodnot možná.

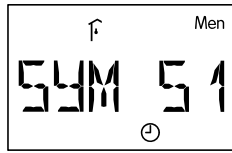
Rozsah nastavení: 0,0 až 6,0 sekund v krocích po 0,1sek

0,0 = žádná tvorba střední hodnoty

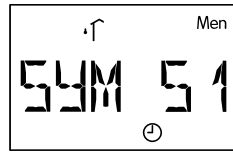
## Zadání symbolu SYM



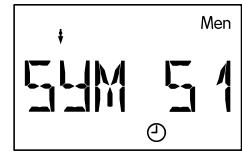
Bez symbolu



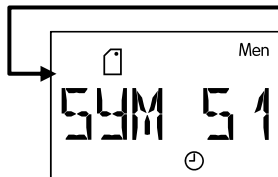
Pokojové čidlo



Venkovní

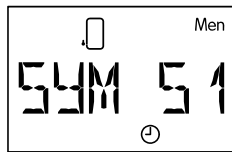


Vstup/přívod

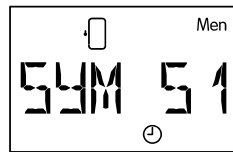


Kotel

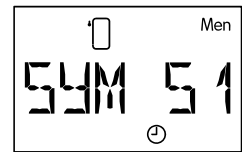
Hořák



Bojler dole



Bojler střed

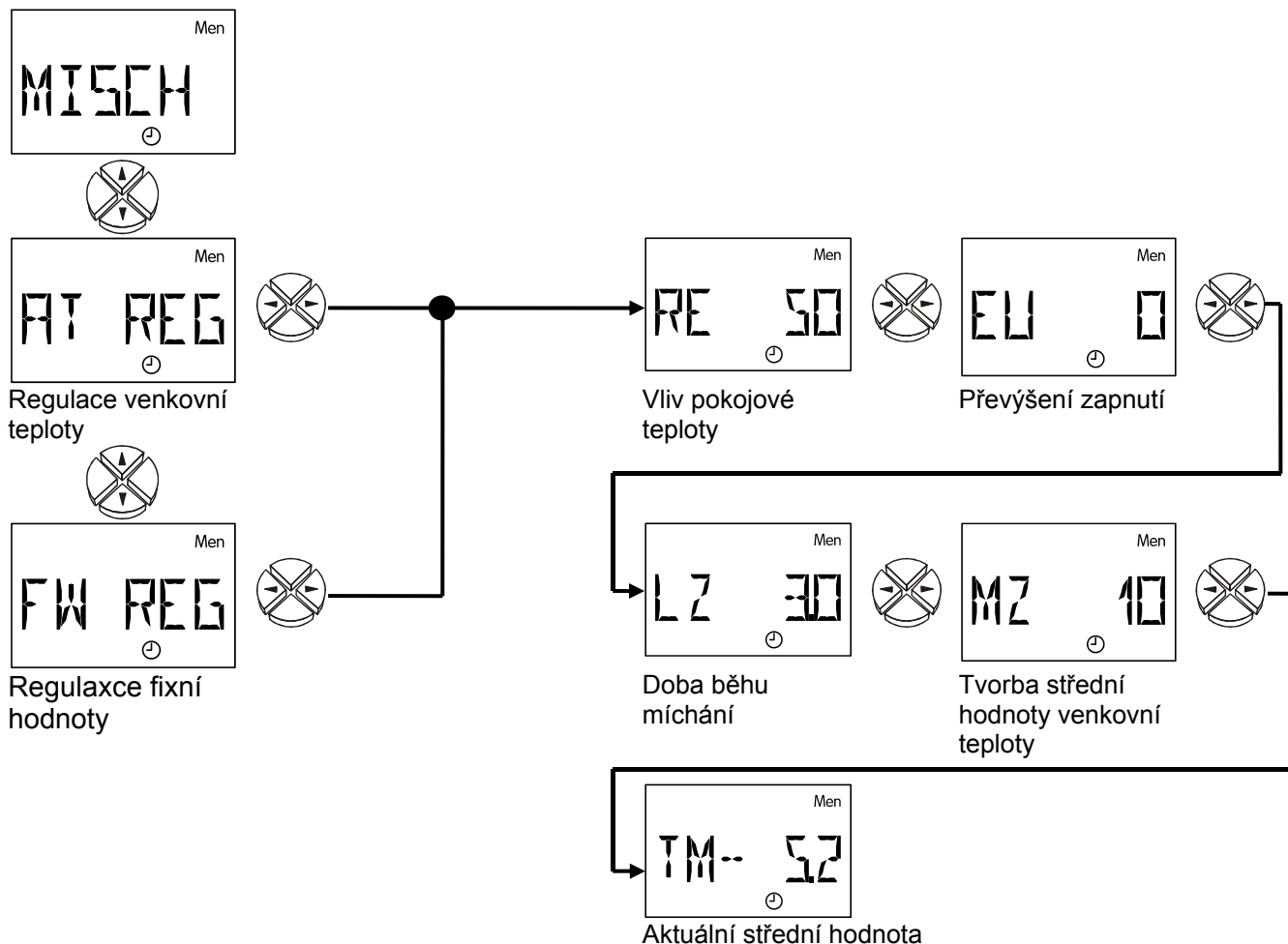


Bojler nahoře

Ke každému vstupu je možné přiřadit jeden ze shora uvedených symbolů. Je možné přiřadit stejný symbol i několika vstupům (čidlům), i když to není příliš smysluplné.

**Zadání symbolu nemá vliv na funkci regulace.**

## Menu míchání *MISCH*



**AT REG** Druh regulace venkovní teploty. Výpočet vstupní jmenovité hodnoty z venkovní teploty a stanovené souvislosti (Teplota nebo Strmost, nastavení v menu pro stanovení parametrů *Par*).

**FW REG** Druh regulace fixní hodnoty. Vstupní teplota je řízena ve sníženém provozu na zapsanou hodnotu +10°C a režim topení na -20°C (nastavení v menu pro stanovení parametrů *Par*).

**Důležité upozornění k regulaci fixní hodnoty:** Protože vliv pokojové teploty je stále aktivní, musí být použito pokojového čidla pro vliv pokojové teploty **RE** nastaven na nulu.

**RE** Vliv pokojové teploty (orig. Raumeinfluss). Pokojová teplota je zohledněna při výpočtu vstupní teploty. (WE = 50%) Rozsah nastavení: 0 – 90%

**EU** teplotní převýšení pro zapnutí (orig. Einschaltüberhöhung) v % vztahující se k 10 hodinám sníženého provozu. Předchozí doba sníženého provozu vede k převýšení (časově odstupňované) vstupní teploty tak, aby byla krácena doba ohřevu.

(WE = 0%) Rozsah nastavení: 0 – 9%

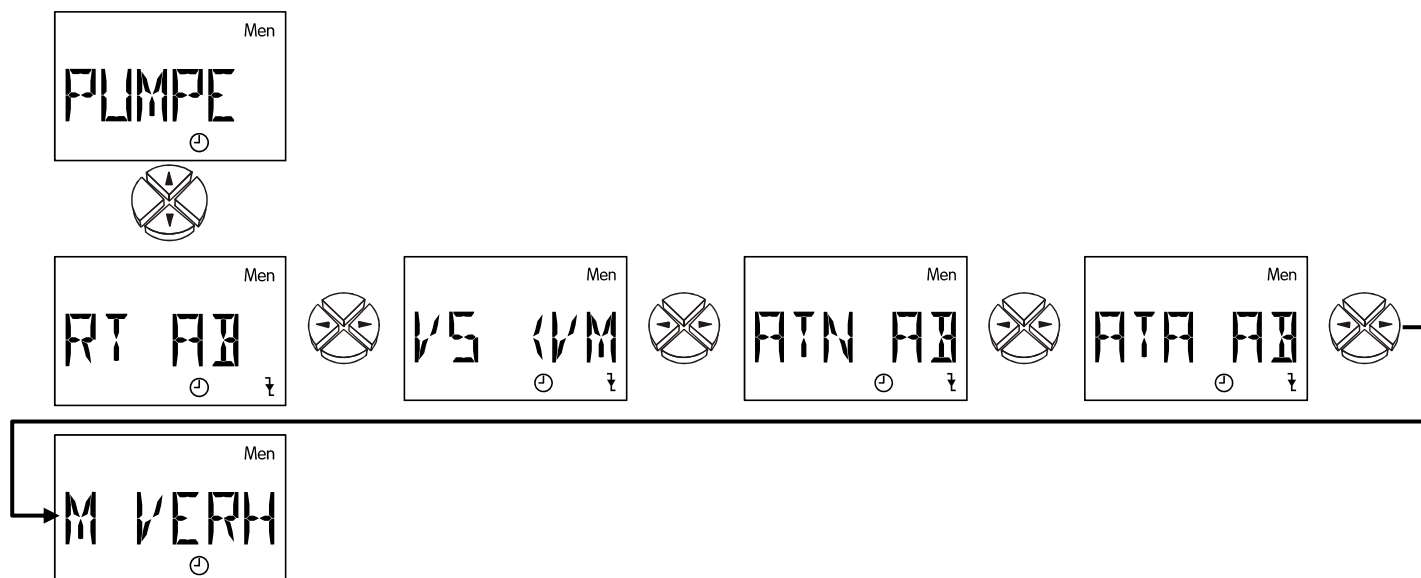
**LZ** Celková doba běhu motoru míchání v minutách. (WE = 3,0)

Rozsah nastavení: 0 – 30 min

**MZ** doba tvorby střední hodnoty (orig. Mittelwertbildungszeit) venkovní teploty pro výpočet vstupní teploty v minutách. Vyrovnání kolísajících venkovních teplot při výpočtu vstupní teploty. (WE = 10) Rozsah nastavení: 0 – 255 min

**TM** Aktuální střední hodnota venkovní teploty.

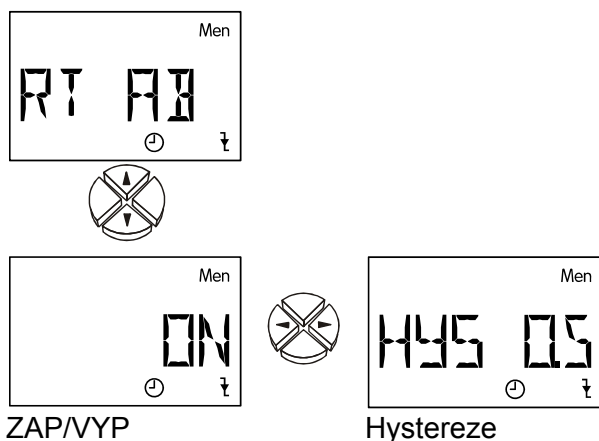
## Menu čerpadla topení *PUMPE*



V tomto menu budou stanoveny **vypínací podmínky pro čerpadlo topení** a chování míchání při vypnutí čerpadle.

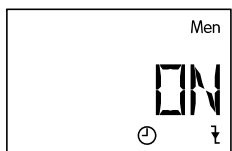
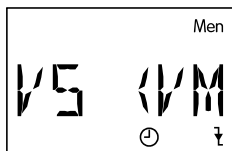
- RT AB** Vypnutí, pokud je jmenovitá pokojová teplota dosažena.
- VS < VM** Vypnutí, pokud vypočítaná jmenovitá teplota na vstupu nedosáhne minimální vstupní teploty.
- ATN AB** Vypnutí, pokud střední venkovní teplota v normálním provozu překročí nastavenou hodnotu.
- ATA AB** Vypnutí, pokud střední venkovní teplota ve sníženém provozu překročí nastavenou hodnotu.
- M VERH** Míchací poměr při vypnutí čerpadla topení.

### Vypnutí při dosažení pokojové jmenovité teploty

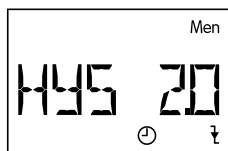


- ON/OFF** Vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = OFF)  
Odběrní teplota je ta nastavená pokojová jmenovitá teplota ze základní úrovně ovládání pro normální resp. snížený provoz (RTN / RTA).
- HYS** Spínací hystereze odběrní teploty. (od výrobce = 0,5 K) Rozsah nastavení: 0 – 25 K  
Spínací hystereze působí déle nahoru. **Příklad:** při jmenovité pokojové teplotě o 20°C a hysterezi o 0,5K bude čerpadlo při stoupající teplotě při 20,5°C vypnuto a při klesající teplotě při 20,0°C opět zapnuto.

## Vypnutí při nedosažení minimální teploty na vstupu



ZAP/VYP



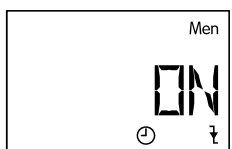
Hystereze

**ON/OFF** Vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = OFF)

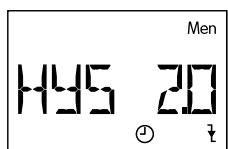
Odběrní teplota je ta v parametrovacím menu pevně stanovená minimální teplota na vstupu VLmin.

**HYS** Spínací hystereze odběrní teploty. (od výrobce = 2,0 K) Rozsah nastavení: 0 – 25 K Spínací hystereze působí dolů. **Příklad:** Při VLmin 30°C a hysterezi 2,0K bude čerpadlo při klesající VL-jmenovité teplotě při 28°C vypnuto a při stoupající VL-jmenovité teplotě při 30,0°C opět zapnuto.

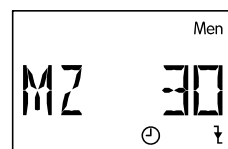
## Vypnutí při překročení venkovní teploty – topný provoz



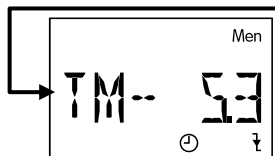
Vypínací teplota



hystereze



Vytvoření střední hodnoty venkovní teploty



Aktuální střední hodnota

**ON/OFF** vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = ON)

**SW** jmenovitá hodnota venkovní teploty pro vypnutí (od výrobce = 18°C) Rozsah nastav.: -20 – 99°C

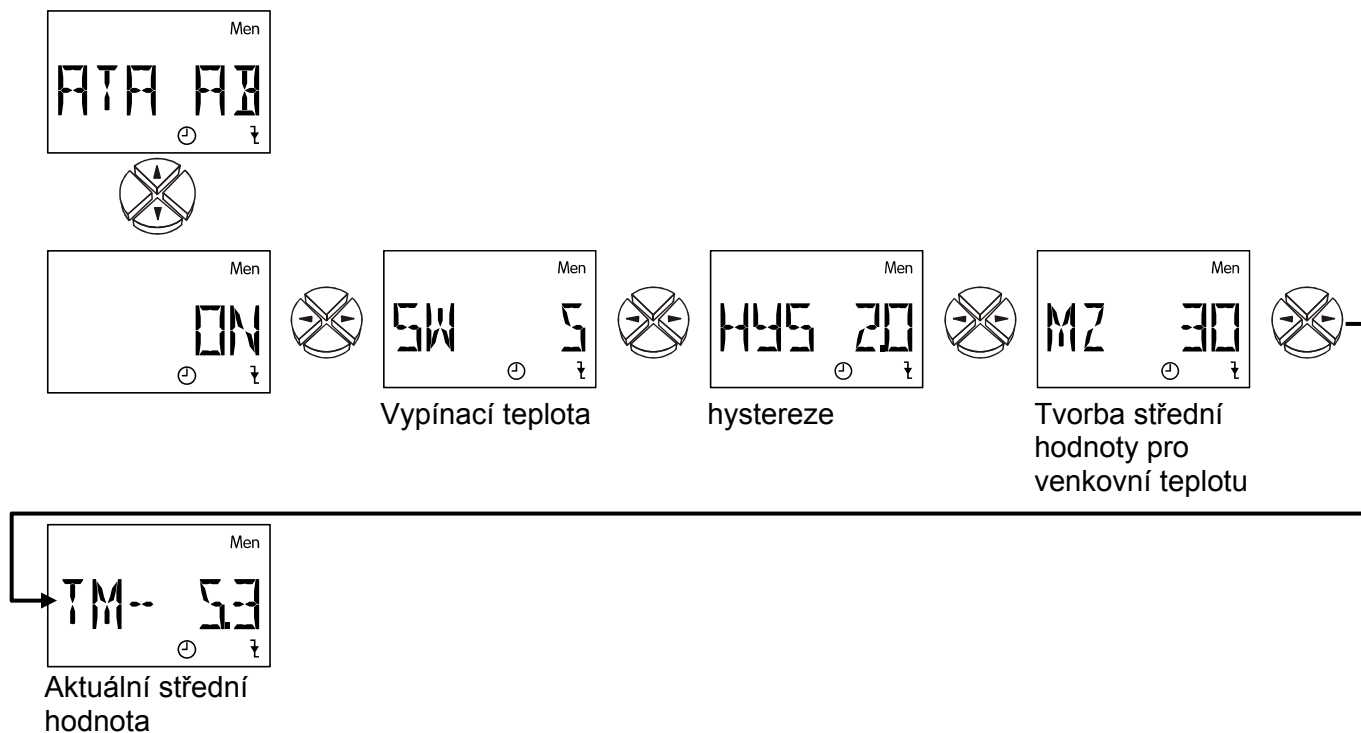
**HYS** Spínací hystereze (od výrobce = 2,0 K) Rozsah nastavení: 0 – 25 K Spínací hystereze působí nahoru. **Příklad:** Při vypínací teplotě SW 18°C a hysterezi 2,0K bude čerpadlo při stoupající teplotě při 20°C vypnuto a při klesající teplotě při 18,0°C opět zapnuto.

**MZ** čas vytvoření střední hodnoty k venkovní teplotě pro vypnutí čerpadel v minutách. Vyrovnání kolísavých venkovních teplot. (od výrobce = 30 min) Tato hodnota je identická s hodnotou MZ při vypínacích podmínkách ATA AB.

Rozsah nastavení: 0 – 255 min

**TM** aktuální střední hodnota venkovní teploty.

## Vypnutí při překročení hodnoty pro venkovní teplotu - snížený provoz



**ON/OFF** vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = OFF)

**SW** Jmenovitá hodnota venkovní teploty pro vypnutí. (od výrobce = +5°C)  
Rozsah nastavení: -20 – 99°C

**HYS** Spínací hystereze (od výrobce = 2,0 K) Rozsah nastavení: 0 – 25 K

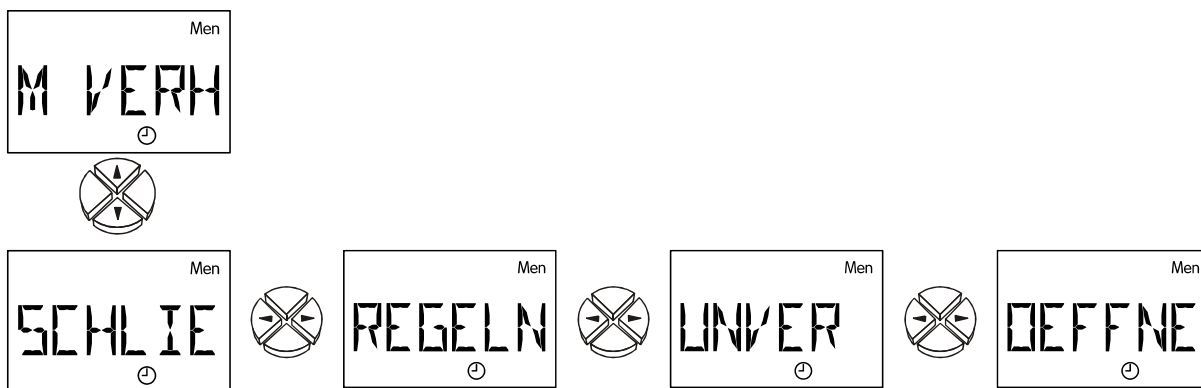
Spínací hystereze působí nahoru. **Příklad:** Při vypínací teplotě **SW** 5°C a hysterezi 2,0K bude čerpadlo při stoupající teplotě při 7°C vypnuto a při klesající teplotě při 5°C opět zapnuto.

**MZ** čas vytvoření střední hodnoty k venkovní teplotě pro vypnutí čerpadel v minutách.  
Vyrovnání kolísavých venkovních teplot. (od výrobce = 30 min)

Tato hodnota je identická s hodnotou MZ při vypínacích podmínkách ATA AB.  
Rozsah nastavení: 0 – 255 min

**TM** aktuální střední hodnota venkovní teploty.

## Řízení míchání



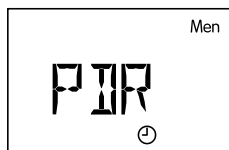
Zde stanovíte, jak se má chovat míchací zařízení po vypnutí čerpadla:

Zavřít, pokračovat v regulaci, zůstat stát beze změn nebo otevřít

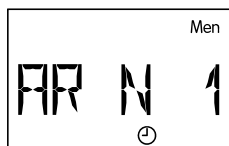
Nastavení od výrobce: zavřít

## Regulace počtu otáček čerpadla *PDR*

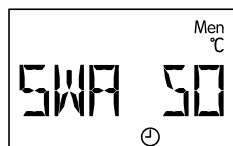
Regulace počtu otáček čerpadla není vhodná pro elektronická a vysoce výkonná čerpadla.



**Pozor!** Hodnoty v následujícím popisu jsou jen ilustrační hodnoty a musí být v každém případě uzpůsobeny danému zařízení!



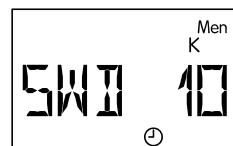
Regulace  
absolutní  
hodnoty



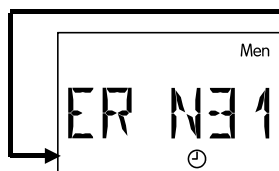
Požadovaná  
hodnota pro  
regulaci absolutní  
hodnoty



Regulace  
teplotního rozdílu



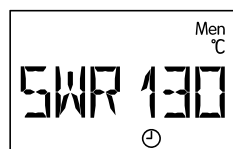
Požadovaná  
hodnota regulace  
tepl.rozdílu



Regulace  
události



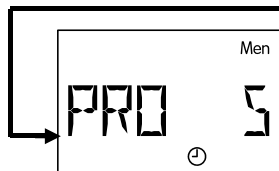
Požadovaná  
hodnota události



Požadovaná  
hodnota regulace



Vlnový svazek  
nebo fázový úhel  
sepnutí



Proporcionální  
část



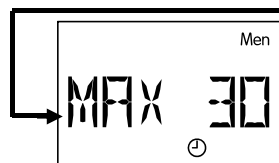
Integrální část



Diferenciální část



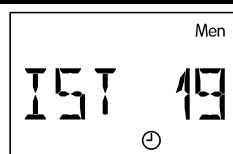
Minimální stupeň  
počtu otáček



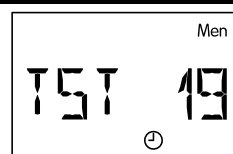
Maximální  
stupeň počtu  
otáček



Zpoždění  
rozběhu



Momentální  
počet otáček



Nastavení  
testovacího počtu  
otáček

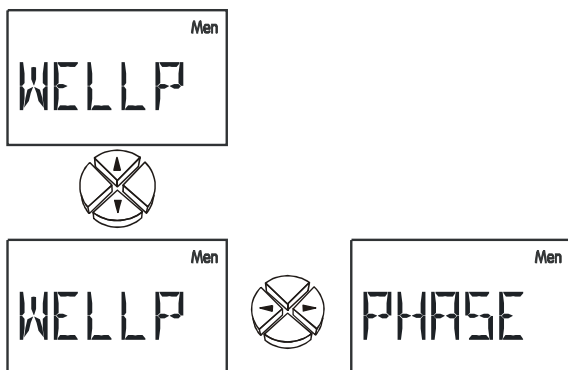
Chování regulační smyčky odpovídají řídicím výstupům (STAG), ale zde je rozsah regulace namísto 100 (STAG) maximálně 30 stupňů.

### Popis hodnot parametrů v menu "STAG".



## Forma signálu

Pro regulaci motoru jsou k dispozici dvě formy signálu. (WE = WELLP)



**WELLP** Vlnový svazek (orig. **Wellenpaket**) - určen pouze pro oběhové čerpadlo se standardními rozměry motoru. Přitom jsou k motoru čerpadla napojovány jednotlivé půlvlny. Čerpadlo je provozováno pomocí impulsů a teprve prostřednictvím momentu setrvačnosti rotoru a tepelného nosiče vzniká „rovnoměrný chod“.

**Výhoda:** Vysoká dynamika z 1:10, velmi vhodné pro všechna běžně dostupná čerpadla bez interní elektroniky s motorem o délce asi 8 cm.

**Nevýhoda:** Lineárnost je závislá na tlakové ztrátě, částečně hlučné při chodu, není vhodné pro čerpadla, jejichž průměr motoru a/nebo délka motoru se výrazně odchyľuje od 8 cm.

**PHASE** Fázový úhel sepnutí (orig. **Phasenanschnitt**) - pro čerpadla a motory ventilátoru bez interní elektroniky. Čerpadlo je připojeno k síti během každé půlvlny v určitý časový okamžik (v určité fázi).

**Výhoda:** vhodné pro téměř všechny typy motoru

**Nevýhoda:** u čerpadel je dosaženo nízké dynamiky 1:3. **V souladu s normami CE pro odrušení musí být před přístrojem zapojen filtr (alespoň 1,8mH a 68nF).**

### POZNÁMKA

**Menu umožňuje sice výběr mezi vlnovým svazkem a fázovým úhlem sepnutí, ale ve standardním provedení není tento signální výstup umožněn! Zvláštní typy na přání.**

## Řídicí výstup STAG 0-10 V / PWM (dvakrát)



Řídicí výstup 1



Řídicí výstup 2

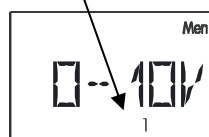
### Různé funkce řídicího výstupu:



Řídicí výstup deaktivován



5V zásobování napětím pro čidla Vortex



Číslo řízeného výstupu

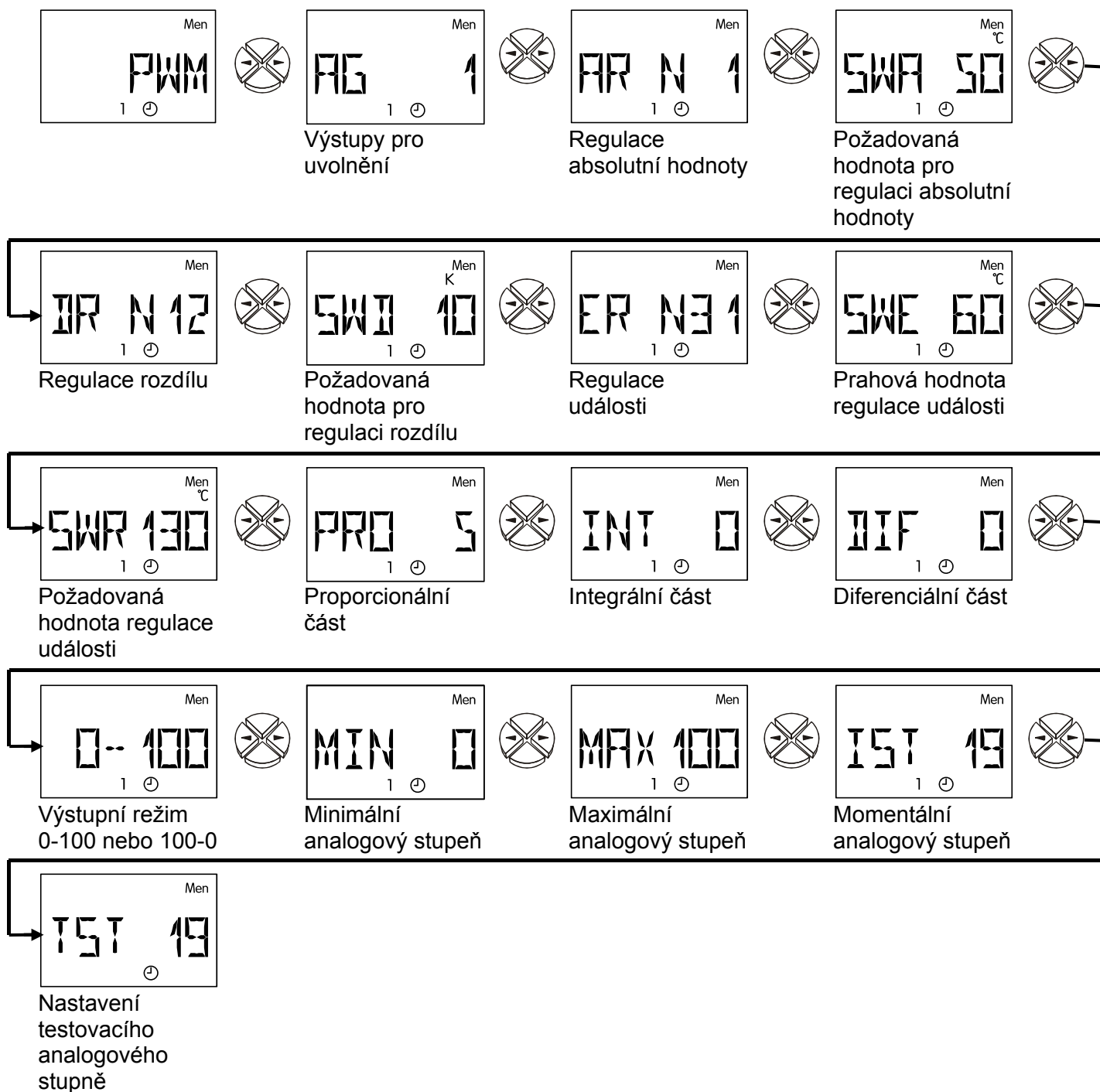


PWM Výstup

- OFF**      Řídicí výstup není činný; Výstup = 0V
- 5V**        Zásobování napětím pro čidla Vortex bez připojení datového vedení (VF1, VF2, VF5, VTS, VDS) Výstup = 5V
- 0-10V**    PID – regulace; výstup = 0-10V v krocích po 0,1V
- PWM**      PID – regulace; výstup = klíčovací poměr 0-100% v krocích po 1%

Následující nastavení jsou možná jen pro mód **0-10V** a **PWM**:

**Pozor!** Hodnoty v následujícím popisu jsou jen ilustrační hodnoty a musí být v každém případě uzpůsobeny danému zařízení!



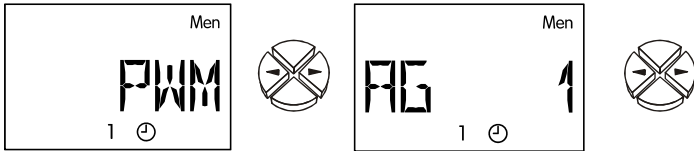
V tomto menu jsou stanoveny parametry pro analogový výstup.

Jako analogový výstup se může vydávat napětí od 0 do 10V v 0,1V krocích.

Jako PWM bude vytvořen digitální signál s frekvencí od **500 Hz (úroveň ca. 10 V)** a variabilní klíčovací poměr od 0 do 100%.

Řídicí výstupy jsou ve výchozím nastavení zakázány. Je-li aktivní, můžete být uvolněn přiřazeným výstupem, který je určen v schématu, a číse programu.

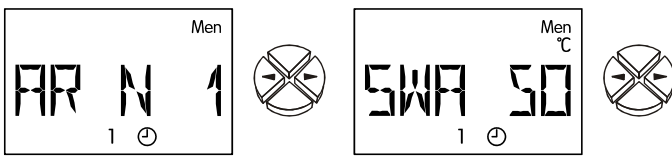
Je-li řídicí výstup (0-10 V nebo PWM) aktivován, je analogový stupeň zobrazen v hlavním menu za měřenými hodnoty "ANS 1" příp. "ANS 2".



- AG** Nastavení výstupu k uvolnění řízeného výstupu.  
 To znamená, že analogový výstup je schválen pouze tehdy, když je zapnut také výstup, který byl zde nastaven (nebo alespoň jeden z několika výstupů).  
 Nemá-li zvolen žádný výstup, bude analogový výstup **stále** uvolněn.  
 Rozsah nastavení: Kombinace výstupů (např. AG1, AG23, AG123)  
 AG -- = k analogovému výstupu není přiřazen žádný výstup, pracuje proto nezávisle. (WE = --)

**Regulace absolutní hodnoty = udržování konstantního stavu čidla**

Teplotní čidlo může být velmi dobře udržováno pomocí regulace počtu otáček na konstantní teplotě (např.: regulace topného okruhu pomocí regulace fixní hodnoty ve spojení s regulací počtu otáček čerpadla). Smysluplnou alternativou může být v různých systémech konstantní zpětný chod. Z tohoto důvodu je pak nutná inverzní charakteristika regulace. Pokud se zvýší teplota na zpětném chodu, pak je sníženo průtočné množství.  
 Regulace absolutní hodnoty je stanovena pomocí dvou oken s parametry.



- AR N 1** **Regulace absolutní hodnoty** (orig. Absolutwertregelung) v normálním provozu při konstantním stavu čidla S1.  
 Normální provoz **N** znamená, že počet otáček se zvyšuje spolu s narůstající teplotou a je platný pro všechny aplikace sledující udržení konstantního stavu "čidla na přívodu" (např. kotel).  
 Inverzní provoz **I** znamená, že počet otáček klesá spolu s narůstající teplotou a je nutný pro udržení konstantního stavu zpětného chodu. (WE = --)  
 Rozsah nastavení: AR N 1 až AR N6, AR I 1 až AR I 6  
 AR -- = Regulace absolutní hodnoty je deaktivována .
- SWA 50** Požadovaná hodnota **regulace absolutní hodnoty** (orig. Sollwert der Absolutwertregelung) činí **50°C**. Podle příkladu je tedy udržována konstantní hodnota u S1 na 60°C. Jako požadovanou hodnotu **SWA** si můžeme zvolit také jmenovitou vstupní hodnotu teploty **VS** (nastavená hodnota se pohybuje v rozmezí 99°C a 0°C.). (WE = 50°C) Rozsah nastavení: 0 až 99°C v krocích po 1°C

**Regulace teplotního rozdílu** = udržování konstantní hodnoty rozdílu teploty mezi dvěma čidly.

Udržování konstantní hodnoty teplotního rozdílu mezi např. čidly S1 a S2 vede ke „klouzavému“ provozu.



**DR N12** Regulace rozdílu (orig. Differenzregelung) v normálním provozu mezi čidly S1 a S2. (WE = --)

Rozsah nastavení: DR N12 až DR N65, DR I12 až DR I65)

DR -- = regulace rozdílu je deaktivována.

**SWD 10** Požadovaná hodnota regulace rozdílu (orig. Sollwert der Differenzregelung) činí 10K. Podle uvedeného příkladu je udržován teplotní rozdíl mezi S1 a S2 na konstantní hodnotě 10K.

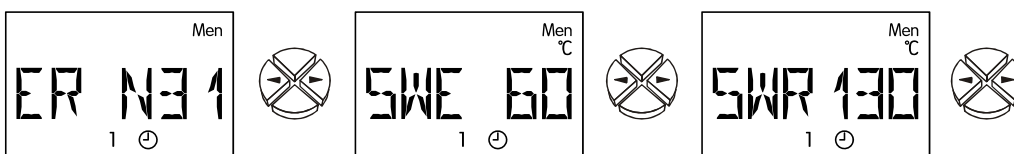
**Upozornění:** SWD musí být vždy vyšší než vypínací diference základní funkce. V případě nižší hodnoty SWD zablokuje základní funkce spuštění čerpadla, dokud není dosažena požadovaná hodnota regulace počtu otáček. (WE = 10K)

Rozsah nastavení: 0,0 až 9,9K po krocích o 0,1K a 10 až 99K po krocích o 1K

Pokud je zároveň aktivní regulace absolutní hodnoty (konstantní hodnoty čidla) a regulace rozdílu (udržování konstantní hodnoty rozdílu mezi dvěma čidly), "vyhrává" pomalejší počet otáček z obou postupů.

**Regulace události** = Pokud se objeví stanovená teplota, zaktivuje se regulace počtu otáček a díky tomu je udržováno čidlo na konstantní hodnotě.

Pokud například dosáhne teplota čidla S3 hodnotu 60°C (prahová hodnota aktivace), má být S1 udržován na určité teplotě. Udržování konstantní teploty odpovídajícího čidla funguje jako regulace absolutní hodnoty.



**ER N31** Regulace události (orig. Ereignisregelung) v normálním provozu, událost, která se objeví na čidle S3, vede k udržení konstantní hodnoty čidla S1. (WE = --)

Rozsah nastavení: ER N12 až ER N65, ER I12 až ER I65)

ER -- = regulace události je deaktivována.

**SWE 55** Prahová hodnota regulace události (orig. Schwellwert der Ereignisregelung) činí 60°C. V případě, že je překročena hodnota teploty ve výši 60°C na čidle S3, dojde k aktivaci regulátoru počtu otáček. (WE = 60°C)

Rozsah nastavení: 0 až 99°C v krocích po 1°C

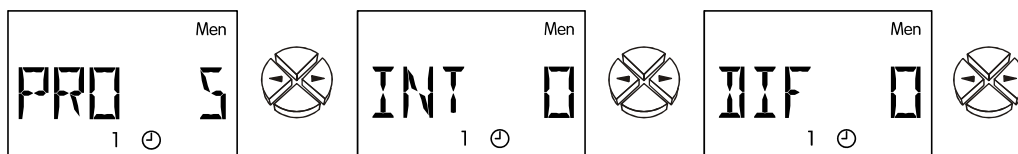
**SWR 130** Požadovaná hodnota regulace události (orig. Sollwert der Ereignisregelung) činí 130°C. Jakmile nastane tato událost, je udržována konstantní hodnota na S1 na 10°C. (WE = 130°C)

Rozsah nastavení: 0 až 199°C v krocích po 1°C

Regulace události "přepisuje" výsledky počtu otáček z jiných regulačních postupů. Tímto způsobem může předem stanovená událost zablokovat regulaci absolutní hodnoty nebo regulaci rozdílu.

## Problémy se stabilitou

Regulace počtu otáček obsahuje regulátor "PID". Tento regulátor zaručuje přesné a rychlé přizpůsobení stávající hodnoty k požadované hodnotě. U zařízení, k nimž například patří solární zařízení nebo podávací čerpadlo, zabezpečují parametry nastavené výrobcem stabilní chování. Ve zvláštních případech je ale seřízení nezbytné.



Jmenovitá hodnota = požadovaná teplota      stávající hodnota = naměřená teplota

- PRO 5** Proporcionální část regulátoru 5 PID. Představuje posílení odchylky mezi požadovanou a stávající hodnotou. Počet otáček se změní za 0,5K odchylky od požadované hodnoty o jeden stupeň. Vysoká hodnota vede ke stabilnímu systému, ale také k vyšší míře odchylky od zadané teploty.  
(WE = 5) Rozsah nastavení: 0 až 100
- INT 5** Integrální část regulátoru 5 PID. Periodicky reguluje počet otáček v závislosti na odchylce, která zbývá z proporcionální části. Za 1K odchylky od požadované hodnoty se změní počet otáček každých 5 sekund o jeden stupeň. Vysoká hodnota vede ke stabilnímu systému, ale požadovaná hodnota je dosahována pomaleji.  
(WE = 0) Rozsah nastavení: 0 až 100
- DIF 5** Diferenciální část regulátoru 5 PID. Čím rychleji se objeví odchylka mezi požadovanou a stávající hodnotou, o to kratší dobu trvá „nadměrná“ reakce, jejímž cílem je co nejrychleji dosáhnout vyrovnaní. V případě, že se odchyluje požadovaná hodnota rychlostí 0,5K za sekundu, mění se počet otáček o jeden stupeň. Vysoké hodnoty mají za výsledek stabilní systém, ale požadovaná hodnota je dosahována pomaleji.  
(WE = 0) Rozsah nastavení: 0 až 100

Parametry PRO, INT, a DIF mohou být zjištěny také pokusem:

Čerpadlo, které je doprovázeno zařízením připraveným k provozu s odpovídajícími teplotami, by mělo běžet v automatickém provozu. Zatímco jsou INT a DIF nastaveny na nulu (= odpojeny), je PRO, vycházející z 10 každých 30 sekund, snižováno, dokud se systém nestane nestabilním. Tzn., počet otáček čerpadla se mění rytmicky a je možné si ho zjistit v menu prostřednictvím příkazu IST. Ona proporcionální část, u které začíná nestabilita, je zaznamenána jako  $P_{krit}$ , a doba trvání cyklu kmitu (= doba mezi dvěma nejvyššími počty otáček) je označena jako  $t_{krit}$ . Správné parametry je možné zjistit pomocí následujících vzorců.

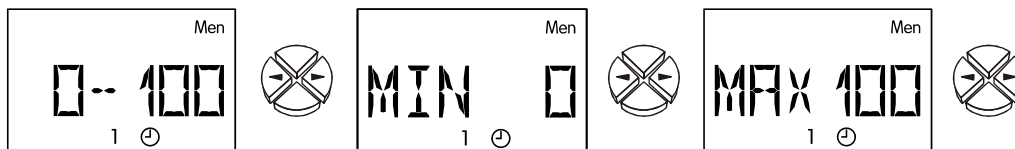
$$PRO = 1,6 \times P_{krit}$$

$$INT = \frac{PRO \times t_{krit}}{20}$$

$$DIF = \frac{PRO \times 8}{t_{krit}}$$

## Výstupní režim, výstupní limity

V závislosti na konstrukci čerpadla, může být režim řízení čerpadla normální (0-100 "Solární") nebo inverzní (100-0, "režim vytápění"). Stejně tak mohou být některé požadavky na hranicích rozsahu regulace. Tyto informace jsou převzaty z pokynů výrobce čerpadla. Následující parametry definují režim řízení a minimální a maximální limit výstupní analogové hodnoty:

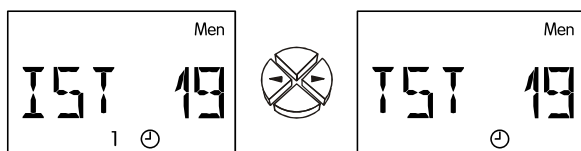


**0-100** Nastavení výstupního režimu: 0-100 odpovídá 0->10V resp. 0->100% PWM, 100-0 odpovídá 10->0V resp. 100->0% PWM. (WE = 0-100)

**MIN** Dolní hranice počtu otáček (WE = 0)

**MAX** Horní hranice počtu otáček (WE = 100)

## Kontrolní příkazy



Prostřednictvím následujících příkazů je možné provést test systému (resp. kontrolu aktuálního počtu otáček):

**IST 19** Čerpadlo běží toho času (stávající hodnota) na stupni počtu otáček **19**.

**TST 19** Aktuální výsledek na základě **testu** – stupeň počtu otáček **19**. Vyvolání TST automaticky vede k ručnímu provozu. Jakmile začne blikat hodnota pomocí tlačítka ↓ (= vstup), je čerpadlo řízeno zobrazeným počtem otáček.

Rozsah nastavení: 0 až 100

# Kalorimetr WMZ (třikrát)



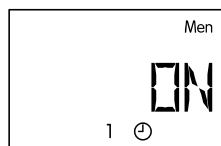
Kalorimetr 1



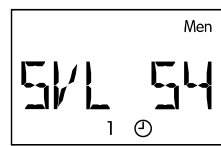
kalorimetr 2



kalorimetr 3



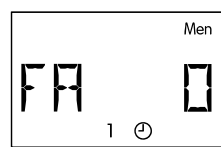
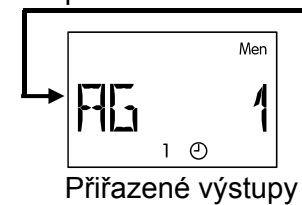
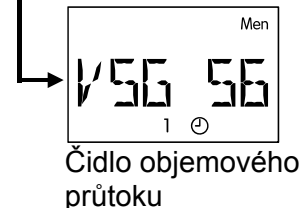
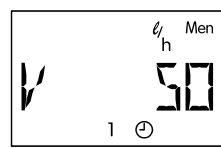
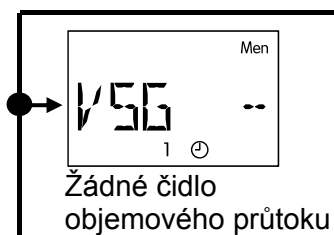
ZAP/VYP



Sensor na vstupu



Sensor zpátečka





Přístroj obsahuje také funkci kalorimetru. Je z výroby deaktivována. Kalorimetr potřebuje zásadně tři údaje. To jsou:

**vstupní teplota, výstupní-zpáteční teplota, průtočné množství (objemový průtok)**

Za účelem zvýšení přesnosti je nutné zadat podíl nemrznoucí kapaliny v nosiči tepla, protože nemrznoucí kapalina snižuje schopnost přenosu tepla. Průtočné množství může být zadáno přímo nebo pomocí dodatečného čidla s uvedením impulsní křivky.

**ON/OFF** Aktivovat/deaktivovat kalorimetr (WE = OFF)

**SVL** Vstup čidla pro měření přívodní teploty (WE = S4)

Rozsah nastavení: S1 až S6 čidlo na vstupu

E1 až E9 hodnota z externího čidla přes DL

**SRL** Vstup čidla pro měření výstupní teploty (WE = S5)

Rozsah nastavení: S1 až S6 čidlo na zpátečce

E1 až E9 hodnota z externího čidla přes DL

**VSG** Vstup čidla nosiče průtoku. (WE = --)

Generátor impulsů **VSG** může být připojen jen ke vstupu S6. V menu SENSOR musíte proto provést následující nastavení:

**S6 VSG** čidlo objemového průtoku s čidlem impulsů

**LPI** Litr na jeden impuls

Rozsah nastavení: VSG S6 = čidlo průtoku u **vstupu 6**

VSG E1 až E9 = hodnota z externího čidla přes DL

VSG -- = žádné čidlo objemového průtoku → fixní objemový průtok. Pro výpočet množství tepla je použit pevně nastavený objemový průtok

**V** Objemový průtok (orig. **V**olumenstrom) v litrech za jednu hodinu. Pokud nebylo předem zadáno čidlo objemového průtoku, pak může být v tomto menu nastaven pevný objemový průtok. V případě, že nastavený výstup není aktivní, je chápán objemový průtok jako 0 litrů/hodinu. Protože aktivovaná regulace počtu otáček má za následek neustále jiné hodnoty objemového průtoku, není vhodné použít tuto metodu v souvislosti s regulací počtu otáček. (WE = 50 l/h)

Rozsah nastavení: 0 až 20000 litrů/hodinu v krocích po 10 litrech/hodinu

**AG** Přiřazené **výstupy**. Nastavený/změřený objemový průtok bude uveden pro propočet množství tepla, až zde uvedené výstupy (nebo minimálně jeden z více výstupů) budou aktivní. (WE = -). **U čerpadel-ventilový systém musí být přiřazené výstupy nastaveny shodně se základním schématem (např. u programu 49: AG 12)**

Nastavitelný rozsah: AG = -- množství tepla bude počítáno bez ohledu na výstupy  
Kombinace všech výstupů (např. AG 1, AG 23, AG 123)

**FA** Podíl nemrznoucí kapaliny v tepelném nosiči (orig. **F**rostschutzanteil). Na základě údajů o produktech od všech známých výrobců byl vypočítán průměr a byl implementován v souladu se směšovací poměrem jako tabulka. Tato metoda vede v typických směšovacích poměrech k dodatečné maximální chybě ve výši jednoho procenta. (WE = 0%)

Rozsah nastavení: 0 až 100% v krocích po 1%

**DIF** Momentální teplotní rozdíl (orig. Temperaturdifferenz) mezi čidlem na přívodu a výstupu. Pokud jsou obě čidla při testování společně ponořena do lázně (obě dvě čidla tedy měří stejné teploty), měl by přístroj ukazovat "**DIF 0**". V důsledku tolerancí čidel a měřidla ale vzniká rozdíl, který je udáván pod hodnotou **DIF**. Když se toto zobrazení vynuluje, ukládá počítač rozdíl jako faktor korekce a v budoucnu vypočítává množství tepla opravené o přirozenou chybu měření. **Tento bod v menu tedy představuje možnost pro provedení kalibrace. Zobrazení smí být nastaveno (resp. změněno) na nulu, pokud vykazují obě čidla stejné podmínky měření (společnou vodní lázeň).** K tomuto procesu je doporučována střední teplota (40- 60°C).

**WMZ CL** Kalorimetr vymazat (orig. **W**ärmemengenzähler **C**lear). Sčítané množství tepla může být tímto příkazem smazáno pomocí stisknutí tlačítka ↵ (= vstup).

Je-li množství tepla rovno nule, pak se objeví v tomto bodu menu **CLEAR**.

Pokud byl počítač množství tepla aktivován, jsou osvětlena následující zobrazení v základním menu:

Momentální výkon v kW

Množství tepla v MWh a kWh

Objemový průtok v litrech/hodinu

**DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ:** Objeví-li se na jednom z obou nastavených čidel (čidlo na přívodu a čidlo na zpětném chodu) kalorimetru závada (zkrat, přerušení), pohybuje se momentální výkon na 0 a množství tepla není sečteno.

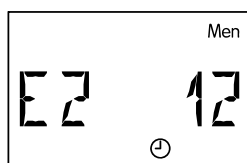
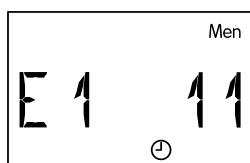
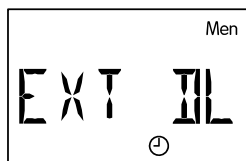
**UPOZORNĚNÍ:** Protože vnitřní paměť (EEPROM) vykazuje jen omezený počet zapisovacích cyklů, bude nasčítané množství tepla uloženo jen jednou za hodinu. Díky tomu se může stát, že dojde při výpadku elektrického proudu ke ztrátě množství tepla jedné hodiny.

### **Pokyny ohledně přesnosti:**

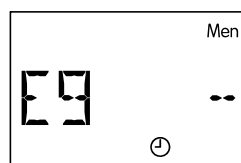
Kalorimetr může být jen tak přesný, jako jsou přesná čidla a měřidlo přístroje. Standartní čidla (PT1000) mají v solární regulaci rozhraní od 10 - 90°C přesnost asi +/- 0,5K. Typy (PT1000) mají v regulaci rozhraní od 10 - 90°C přesnost kolem +/- 0,5K. Typy KTY jsou asi na +/- 1K. Měřidlo přístroje vykazuje, podle výsledků laboratorních měření, přesnost asi +/- 0,5K. Čidla PT1000 jsou sice přesnější, poskytují ale menší signál, který zvyšuje míru nepřesnosti měřidla. Navíc má velký význam provedení řádné montáže čidel. Neodborně provedená montáž může ještě více zvýšit rozsah chyby.

Pokud by byly sečteny všechny tolerance, pak vychází při typické diferenční teplotě ve výši 10k celková chyba ve výši 40% (KTY)! Ve skutečnosti ale můžeme očekávat chybu menší než 10%, protože chyba měřidla působí na všechny vstupní kanály stejně a čidla pocházejí ze stejné výrobní šarže. Tolerance se tedy částečně vyrovnají. V zásadě platí: čím vyšší je hodnota diferenční teploty, tím menší je chyba. Výsledek měření by měl být chápán ze všech úhlů pohledu jako orientační ukazatel. Pomocí vyrovnání změřeného rozdílu (viz. **DIF**) je chyba v měření ve standardních aplikacích nižší než 5%.

## Externí čidla *EXT DL*



...



Adresa pro externí hodnotu 1

Adresa pro externí hodnotu 2

Adresa pro externí hodnotu 9

Elektronická čidla pro teplotu, tlak, vlhkost, tlakový rozdíl atd. jsou k dispozici i ve verzi **DL**. V tomto případě probíhá zásobování i předání signálu pomocí **DL-Bus**.

Přes DL-Bus může být načteno až 9 hodnot z externích čidel.

Hodnoty elektronických čidel mohou být převzaty ze vstupů čidel pro další regulační úkoly (nastavení v menu SENSOR (ČIDLA), Převzetí hodnot).

- E1 --** Externí hodnota 1 je deaktivována a bude zobrazena v hlavní úrovni.
- E1 11** První hodnota poskytuje adresu externího čidla. Toto může být podle návodu na čidlo nastaveno mezi 1 a 8.  
Druhé číslo udává index hodnoty čidla. Protože externí čidla mohou přenášet více hodnot, bude přes index stanoveno, které hodnota bude z čidla požadována.

Nastavení adresy a indexu můžete najít v příslušných datových listech.

Vzhledem k relativně velké spotřebě proudu, musí být dbáno na „**zatížení sítě BUS**“: Regulace UVR 61-3 má maximální zatížení sítě Bus 100%. Elektronické čidlo FTS4-50**DL** má např. zatížení sítě Bus 25%, mohou se tedy připojit maximálně 4 FTS4-50**DL** na DL-Bus. „Zatížení sítě Bus“ elektronických čidel bude uvedeno v technických datech jednotlivých čidel.

## Pokyny v případě poruchy

V zásadě platí, že v případě zdánlivého chybného chování zařízení by měla být nejprve zkontrolována všechna nastavení v menu **Par** a **Men**, jakož i připojení.

### Chybová funkce, ale "reálné" hodnoty teploty:

- ♦ Kontrola čísla programu
- ♦ Kontrola prahových zapínacích a vypínacích hodnot, jakož i nastavených teplotních rozdílů. Jsou již (resp. ještě nejsou) dosaženy termostatické a diferenční prahové hodnoty?
- ♦ Byla změněna nastavení v podružných menu (Men)?
- ♦ Je možné zapnout a vypnout výstup v ručním provozu? - Má-li trvalý provoz a klidový stav za následek správnou reakci na výstupu, je přístroj určitě v pořádku.
- ♦ Jsou všechna čidla spojena pomocí správných svorek? - Zahřátí čidla prostřednictvím zapalovače a kontrola zobrazení.

### Chybně zobrazená teplota(y):

- ♦ Zobrazené hodnoty jako -999 v případě zkratu čidla nebo 999 v případě přerušení nemusejí bezpodmínečně znamenat závadu materiálu nebo svorky. Jsou zvoleny v menu **Men** pod **SENSOR** správné typy čidel (KTY nebo PT1000)? Nastavení od výrobce má všechny vstupy na **PT** (1000).
- ♦ Kontrola čidla může být provedena také bez měřidla pomocí záměny údajně defektního čidla za fungující na svorkové liště a výsledek si lze ověřit pomocí zobrazení. Odpor naměřený pomocí ohmmetru by měl vykazovat v závislosti na teplotě následující hodnoty:

Tep. [°C]	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100
R (Pt1000) [Ω]	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385
R (KTY) [Ω]	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392

**Nastavení parametrů a funkce menu od výrobce může být kdykoliv obnoveno a to stisknutím dolního tlačítka (vstup) během připojování zařízení do zástrčky. Jako znamení pro obnovu nastavení od výrobce se objeví na displeji po dobu tří sekund WELOAD.**

**Pokud přístroj nelze zprovoznit ani s přiloženým síťovým zdrojem, měla by být přezkoušena resp. vyměněna rychlá pojistka 3,15A, která chrání řízení a výstupy.**

Protože dochází neustále k přepracování a vylepšování programů, je možné, že se setkáte v porovnání se staršími podklady s rozdíly v číslování čidel, čerpadel a programů. Pro dodané zařízení má platnost pouze přiložený návod k obsluze (identické sériové číslo). Verze programu návodu k obsluze musí bezpodmínečně souhlasit s verzí programu zařízení.

Pokud by se objevovalo chybné chování regulačního zařízení i přesto, že jste provedli revizi a kontrolu podle shora uvedených pokynů, pak se prosím obraťte na Vašeho prodejce nebo přímo na výrobce. Příčina závady může být ale nalezena pouze tehdy, když jim předáte **kompletně vyplněnou tabulku nastavení** a, pokud je to možné, také hydraulické schéma vlastního zařízení.

## Tabulka nastavení

Pokud by došlo k neočekávanému výpadku řízení, musí být znovu provedeno při jeho opětovném zprovoznění celé nastavení. V takovém případě se lze vyhnout problémům, když jsou zaneseny všechny hodnoty nastavení v následující tabulce. **V případě zpětných dotazů musí být tato tabulka bezpodmínečně uvedena.** Jen tak je možné provést simulaci a tím také odhalit závadu.

**WE** = nastavení od výrobce

**RE** = Nastavení na regulaci

	WE	RE		WE	RE
<b>Zobrazené hodnoty</b>					
čas			Externí hodnota E1		
Čidlo S1 (TR)		°C	Externí hodnota E2		
Čidlo S2 (TA)		°C	Externí hodnota E3		
Čidlo S3 (TV)		°C	Externí hodnota E4		
Vstupní jmenovitá hodnota teploty SV		°C	Externí hodnota E5		
Čidlo S4		°C	Externí hodnota E6		
Čidlo S5		°C	Externí hodnota E7		
Čidlo S6		°C	Externí hodnota E8		
Stupeň počtu otáček DZS			Externí hodnota E9		
Analogový stupeň 1 ANS					
Analogový stupeň 2 ANS					

<b>Regulace topného okruhu</b>		<b>Požadovaná pokojová teplota</b>		
Zobrazení stavu		Snížený provoz RTA	15 °C	°C
Provozní režim		Normální provoz RTN	22 °C	°C
Další parametry režimu				

<b>Časové programy</b>						
	ZEITP1		ZEITP2		ZEITP3	
PO	ON		OFF		OFF	
ÚT	ON		OFF		OFF	
ST	ON		OFF		OFF	
ČT	ON		OFF		OFF	
PÁ	ON		OFF		OFF	
SO	ON		OFF		OFF	
NE	ON		OFF		OFF	
ZEITF1 zap	05.30		00.00		00.00	
vyp	22.00		00.00		00.00	
SW	--		--		--	
ZEITF2 zap	00.00		00.00		00.00	
vyp	00.00		00.00		00.00	
SW	--		--		--	
ZEITF3 zap	00.00		00.00		00.00	
vyp	00.00		00.00		00.00	
SW	--		--		--	

	ZEITP 4		ZEITP5	
PO	OFF		OFF	
ÚT	OFF		OFF	
ST	OFF		OFF	
ČT	OFF		OFF	
PÁ	OFF		OFF	
SO	OFF		OFF	
NE	OFF		OFF	
ZEITF1 zap	00.00		00.00	
vyp	00.00		00.00	
SW	--		--	
ZEITF2 zap	00.00		00.00	
vyp	00.00		00.00	
SW	--		--	
ZEITF3 zap	00.00		00.00	
vyp	00.00		00.00	
SW	--		--	

Pracovník na směny časový program SZP	--		Datum/měsíc		
Čas zpoždění VHZ	0	min	Datum/rok		
			letní/zimní období	AUTO	

### Základní parametry Par

Verze přístroje			Program PR	0	
max1 vyp ↓	75 °C	°C	max1 zap ↑	70 °C	°C
max2 vyp ↓	75 °C	°C	max2 zap ↑	70 °C	°C
max3 vyp ↓	65 °C	°C			
min1 zap ↑	45 °C	°C	min1 vyp ↓	40 °C	°C
min2 zap ↑	65 °C	°C	min2 vyp ↓	60 °C	°C
min3 zap ↑	40 °C	°C			
diff1 zap ↑	8 K	K	diff1 vyp ↓	4 K	K
diff2 zap ↑	8 K	K	diff2 vyp ↓	4 K	K
TEMP +10	40°C	°C	TEPL -20	60°C	°C
STEILH SH	0,60				
VLmax	70°C	°C	VLmin	30°C	°C
ATF	5°C	°C	RTF	5°C	°C
Výstup1 A	AUTO		Výstup 2+3 M	AUTO	
Rídící výstup S1	AUTO		Rídící výstup S2	AUTO	

### Typ čidla SENSOR (pokud změněno)

Čidlo S1	RPT		Střední hodnota MW1	1,0 s	s
Čidlo S2	PT1000		Střední hodnota MW2	1,0 s	s
Čidlo S3	PT1000		Střední hodnota MW3	1,0 s	s
Čidlo S4	PT1000		Střední hodnota MW4	1,0 s	s
Čidlo S5	PT1000		Střední hodnota MW5	1,0 s	s
Čidlo S6	PT1000		Střední hodnota MW6	1,0 s	s
S6 = VSG ⇒ LPI	0,5				

### Nastavení míchání MISCH

AT/FW REG	AT REG		Vliv pokoj.tepl. RE	50%	%
Teplotní převýšení zapnutí EU	0%	%	Doba míchání LZ	3,0min	min
Čas střední hodnoty MZ	10 min	min			

	WE	RE		WE	RE
<b>Topné čerpadlo PUMPE</b>					
Vypnutí pokojová teplota RT AB	OFF		Hystereze HYS	0,5K	K
Vypnutí vstupní hodnota teploty VS < VM	OFF		Hystereze HYS	2,0K	K
Vypnutí venkovní teplota režim topení ATN AB	ON		Hystereze HYS	2,0K	K
Požad.hodnota venkovní teploty SW	18°C	°C	Čas střední hodnoty MZ	30min	min
Vypnutí venkovní teplota snížený provoz ATA AB	OFF		Hystereze HYS	2,0K	K
Požad.hodnota venkovní teploty SW	5°C	°C	Míchání M VERH	SCHLIE	

<b>Regulace počtu otáček čerpadla PDR</b>					
Reg. absolutní hodnoty AR	--		Požad. hodnota SWA	50°C	°C
Reg. teplotního rozdílu DR	--		Požad. hodnota SWD	10 K	K
Regulace události ER	--		Požad. hodnota SWE	60°C	°C
			Požad. hodnota SWR	130°C	°C
Forma signálu	WELL P				
Proporcionální část PRO	5		Integrální část INT	0	
Diferenciální část DIF	0				
Min. počet otáček MIN	0		Max. počet otáček	30	
Prodleva rozběhu ALV	0				

<b>Řídicí výstup 0-10V / PWM ST AG</b>					
<b>Řídicí výstup ST AG 1</b>					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF		Výstupy AG	--	
Reg. absolutní hodnoty AR	--		Požad. hodnota SWA	50°C	°C
Reg. teplotního rozdílu DR	--		Požad. hodnota SWD	10 K	K
Regulace události ER	--		Požad. hodnota SWE	60°C	°C
			Požad. hodnota SWR	130°C	°C
Proporcionální část PRO	5		Integrální část INT	0	
Diferenciální část DIF	0		režim výstupu	0-100	
Min. analog.stupeň MIN	0		Max. analog.stupeň MAX	100	
<b>Řídicí výstup ST AG 2</b>					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF		Výstupy AG	--	
Reg. absolutní hodnoty AR	--		Požad. hodnota SWA	50°C	°C
Reg. teplotního rozdílu DR	--		Požad. hodnota SWD	10 K	K
Regulace události ER	--		Požad. hodnota SWE	60°C	°C
			Požad. hodnota SWR	130°C	°C
Proporcionální část PRO	5		Integrální část INT	0	
Diferenciální část DIF	0		režim výstupu	0-100	
Min. analog.stupeň MIN	0		Max. analog.stupeň MAX	100	

	WE	RE		WE	RE
<b>Kalorimetr WMZ</b>					
<b>Kalorimetr WMZ 1</b>					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		<b>nebo</b> objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
<b>Kalorimetr WMZ 2</b>					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		<b>nebo</b> objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
<b>Kalorimetr WMZ 3</b>					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		<b>nebo</b> objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
<b>Externí čidla EXT DL</b>					
Externí čidlo E1	--		Externí čidlo E2	--	
Externí čidlo E3	--		Externí čidlo E4	--	
Externí čidlo E5	--		Externí čidlo E6	--	
Externí čidlo E7	--		Externí čidlo E8	--	
Externí čidlo E9	--		Externí čidlo E9	--	

## Informace týkající se směrnice Öko-Design 2009/125/ES

produkt	třída <sup>1, 2</sup>	energ.účinnost <sup>3</sup>	Standby max. [W]	příkon typ. [W] <sup>4</sup>	příkon max. [W] <sup>4</sup>
UVR63-H <sup>5</sup>	max. 6	max. 4	1,8	1,49 / 2,37	1,8 / 2,8

<sup>1</sup> Definice podle úřední listiny Evropské unie C 207 ze dne 3.7.2014

<sup>2</sup> Provedené rozdělení vychází z optimálního využití a správného používání produktů. Skutečně použitelná třída se může lišit od provedeného rozdělení.


<sup>3</sup> Příspěvek regulace teploty k energetické účinnosti pokojového vytápění v závislosti na ročním období v procentech, zaokrouhlený na desetinné místo

<sup>4</sup> není aktivní žádný výstup = Standby / všechny výstupy a displej aktivní

<sup>5</sup> Definice třídy je závislá na programování regulace vytápění s ohledem na směrnice Eko designu.



## Technická data

<b>Napájení:</b>	210 ... 250V~ 50-60 Hz
<b>Příkon:</b>	max. 3 VA
<b>Pojistka:</b>	3.15 A rychlá (přístroj + výstupy)
<b>Přívod:</b>	3 x 1mm <sup>2</sup> H05VV-F dle EN 60730-1
<b>Obal: plast:</b>	ABS, nehořlavost: třída V0 dle UL94 Normy
<b>Třída ochrany:</b>	II – ochranná izolace 
<b>Druh ochrany:</b>	IP40
<b>Rozměry (B/H/T):</b>	152 x 101 x 48 mm
<b>Hmotnost:</b>	210 g
<b>Příp. okolní teplota:</b>	0 až 45° C
<b>6 vstupů:</b>	6 vstupů – dle volby pro teplotní senzory (KTY (2 k $\Omega$ ), PT1000), čidlo záření, jako digitální vstup, nebo jako impulzní vstup pro snímač průtoku (jen vstup 6)
<b>3 výstupy:</b>	výstup A1 ... Triacový výstup (minimální vhodná zátěž 20W) výstup A2 ... Relé výstup výstup A3 ... Relé výstup
<b>Jmen.proud.zatížení:</b>	výstup A1: max. 1,5 A ohmicky-induktivní / cos phi 0,6 výstupy A2 a A3: max. 2,5 A ohmicky-induktivní / cos phi 0,6
<b>2 řízené výstupy:</b>	0 - 10V / 20mA přepínatelné na PWM (10V / 500 Hz), napájení pro elektronické snímače průtoku: +5 V DC / 5 mA nebo připojení pomocného relé HIREL61-STAG
<b>Čidla bojleru BF:</b>	Průměr 6 mm vč. 2 m kabele BF KTY – do 90°C trvale zatížitelné BF PT1000 – do 90°C trvale zatížitelné
<b>Čidla kotle KE:</b>	Průměr 6 mm vč. 2 m kabele KE KTY – do 160°C trvale zatížitelné KE PT1000 – do 160°C trvale zatížitelné (krátkodobě do 180°C)

Vedení čidel na vstupech mohou být prodlouženy průřezem od 0,50 mm<sup>2</sup> až do 50 m.

Spotřebiče (např.: čerpadlo, ventil,...) mohou být připojeny kabelem o průřezu 0,75 mm<sup>2</sup> až do délky 30 m.

**Diferenční teplota:** nastavitelná od 0 až 99°C

**Prahová hodnota / Maximální křivka:** nastavitelná od -20 do +150°C

**Zobrazení teploty:** -40 až 140°C

**Rozlišení:** od -40 do 99,9°C v 0,1°C krocích; od 100 do 140°C v 1°C krocích

**Přesnost:** Typ. +- 0,5%

Technické změny vyhrazeny

© 2016

# EU prohlášení o shodě

Dokument č. / Datum: TA17002 / 02.02.2017  
Výrobce: Technische Alternative RT GmbH  
Adresa: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**Odpovědnost za vystavení tohoto prohlášení o shodě nese výhradně výrobce.**

Označení produktu: UVR63H  
Název značky: Technische Alternative RT GmbH  
Popis produktu: Univerzální regulace topení

**Výše popsaný předmět prohlášení o shodě splňuje předpisy následujících směrnic:**

2014/35/EU Směrnice o nízkém napětí  
2014/30/EU Elektromagnetické kompatibility  
2011/65/EU RoHS omezení používání některých nebezpečných látek  
2009/125/EG Směrnice ekodesign

**Použité harmonizované normy:**

EN 60730-1: 2011 Automatická elektrická řídicí zařízení pro domácnost a podobné účely -  
Část 1: Všeobecné požadavky  
EN 61000-6-3: 2007 Elektromagnetická kompatibility (EMC) – Část 6-3: Kmenové normy –  
+ A1: 2011 Emise – Prostředí obytné, obchodní a lehkého průmyslu  
+ AC2012  
EN 61000-6-2: 2005 Elektromagnetická kompatibility (EMC) - Část 6-2: Kmenové normy -  
+ AC2005 dolnost pro průmyslové prostředí  
EN 50581: 2012 Technická dokumentace pro posuzování shody elektrických a  
elektrotechnických výrobků s ohledem na omezení nebezpečných látek

**Umístění značky CE:** na obalu, návodu k použití a typovém štítku



Vystavil: Technische Alternative RT GmbH  
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

**Právně platný podpis**

Dipl.-Ing. Andreas Schneider, jednatel,  
02.02.2017

Toto prohlášení dokládá shodu s uvedenými směrnicemi, není ovšem zárukou vlastností.  
Bezpečnostní pokyny dokumentů, které jsou součástí dodávky produktu, musí být dodrženy.



## Garanční podmínky

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

1. Firma Technische Alternative RT GmbH poskytuje 2 roky záruky od dne prodejního data na konečného uživatele na všechny prodané přístroje a díly. Závady se musí hlásit v garanční lhůtě obratem po jejich zjištění. Technická podpora zná správné řešení téměř všech problémů. Okamžité přijetí kontaktu pomáhá vyvarovat se zbytečným nákladům při hledání chyb.
2. Garance zahrnuje bezplatné opravy (vyjma nákladů na stanovení chyby z místa, demontáž, montáž a odeslání) na základě pracovních a materiálních chyb, které poškodily funkci. Pokud nebude oprava po posouzení firmou Technische Alternative z nákladových důvodů smysluplná, nastane výměna zboží.
3. Vyjmuty jsou škody, které vznikly působením přepětí nebo abnormálních okolních podmínek. Rovněž nemůže být přijmata garance, pokud přístroj vykazuje poškození např. přepravou, která nebyla námi sjednána, neodbornou instalací a montáží, chybným použitím, nerespektováním návodu k použití a montážních pokynů nebo nedostatečnou údržbou.
4. Požadavek na garanci pomine, když do opravy regulace zasáhne jiná osoba, nebo pokud budou použity jiné doplňky, díly či příslušenství než originální.
5. Vadné díly se posílají na naši firmu včetně kopie kupního dokladu a přesného popisu poruchy. Vyřízení bude urychleno, pokud si vyžádáte RMA-číslo na našem webu [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at). Předchozí vyjasnění problémů s technickým oddělením je možno.
6. Záruční servis způsobí prodloužení záruky. Záruka na zabudované díly končí společně s celým přístrojem.
7. Pokračující nebo jiné požadavky, především náhrada jiných škod kolem přístroje, jakož i ručení, pokud není stanoveno jinak, jsou vyloučeny.

### Impressum

Tento návod pro montáž a obsluhu je chráněn autorským právem.

Používání překračující rámec autorského práva vyžaduje souhlas firmy Technische Alternative RT GmbH. Toto platí zejména pro kopírování, překlady a elektronická média.

### Dovozce:

**SUNPOWER s.r.o.**, Jindřichův Hradec

Tel. 731 744 188, E-Mail: [office@sunpower.cz](mailto:office@sunpower.cz) , [www.sunpower.cz](http://www.sunpower.cz)

## 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](mailto:mail@ta.co.at)

--- [www.ta.co.at](http://www.ta.co.at) ---

© 2017