

UVR 63H

Version 7.2-2

Univerzální regulace topení



Ovládání
Montážní návod



TECHNISCHE
ALTERNATIVE

Obsah

Bezpečnostní pokyny	3
Údržba	3
Všeobecně platná pravidla	4
Schéma 64: Čerpadlo okruhu kotle, míchání k vyrovnání zpátečky	11
Schéma 80: Topný okruh automatický kotel, akumulční nádrž, podávací čerpadlo	13
Schéma 96: Automatický kotel, topný okruh (s elektrotermickým mícháním), požadavek na kotel	15
Schéma 112: Topný okruh (s elektrotermickým mícháním), bojler	17
Schéma 128: Topný okruh s požadavkem na hoření, přepnutí na chlazení s požadavkem chlazení	19
Montageanleitung	21
Sensormontage	Chyba! Záložka není definována.
Sensorleitungen	Chyba! Záložka není definována.
Montage des Gerätes	Chyba! Záložka není definována.
Elektrischer Anschluss	Chyba! Záložka není definována.
Besondere Anschlüsse	Chyba! Záložka není definována.
Bedienung	24
Ändern eines Wertes (Parameters)	Chyba! Záložka není definována.
Die Grundbedienebene	25
Optionale Anzeigen der Grundbedienebene	27
Die Statusanzeige	Chyba! Záložka není definována.
Das Menü Zeitprogramm	29
DATUM Datumseinstellung	30
Das Parametermenü Par	31
Einstellmethode Heizkurve <i>TEMP / STEILH</i>	32
Frostschutz <i>ATF / RTF</i>	34
Automatik- / Handbetrieb	35
A <i>AUTO</i>	35
M <i>AUTO</i>	Chyba! Záložka není definována.
S <i>AUTO</i>	Chyba! Záložka není definována.
Das Hauptmenü Men	36
Kurzbeschreibung	Chyba! Záložka není definována.
Sprachwahl <i>DEUT</i>	Chyba! Záložka není definována.
Codenummer <i>CODE</i>	Chyba! Záložka není definována.
Sensormenü <i>SENSOR</i>	Chyba! Záložka není definována.
Sensortype	38
Mittelwertbildung <i>MW</i>	39
Symbolvergabe <i>SYM</i>	40
Mischermenü <i>MISCH</i>	41
Heizungspumpenmenü <i>PUMPE</i>	42
Abschaltung bei Erreichen der Raumsolltemperatur	Chyba! Záložka není definována.
Abschaltung bei Unterschreiten der Vorlaufmindesttemperatur	Chyba! Záložka není definována.
Abschaltung bei Überschreiten der Außentemperatur - Heizbetrieb	43
Abschaltung bei Überschreiten der Außentemperatur - Absenkbetrieb	44
Mischerverhalten	44
Pumpendrehzahlregelung <i>PDR</i>	45
Absolutwertregelung	46
Differenzregelung	Chyba! Záložka není definována.
Ereignisregelung	Chyba! Záložka není definována.
Steuerausgang <i>STAG</i> 0-10 V / PWM (2-mal)	Chyba! Záložka není definována.
Wärmemengenzähler <i>WMZ</i> (3-mal)	53
Externe Sensoren <i>EXT DL</i>	56
Hinweise für den Störfall	Chyba! Záložka není definována.
Tabelle der Einstellungen	Chyba! Záložka není definována.
Technische Daten	Chyba! Záložka není definována.

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 prostorech.
- ▶ regulace musí být dle místních předpisů odpojitelná od sítě (zástrčka/zásuvka nebo dvou-pólový vypínač
- ▶ před počátkem instalačních nebo drátovacích prací musí být regulace 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 regulace 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)

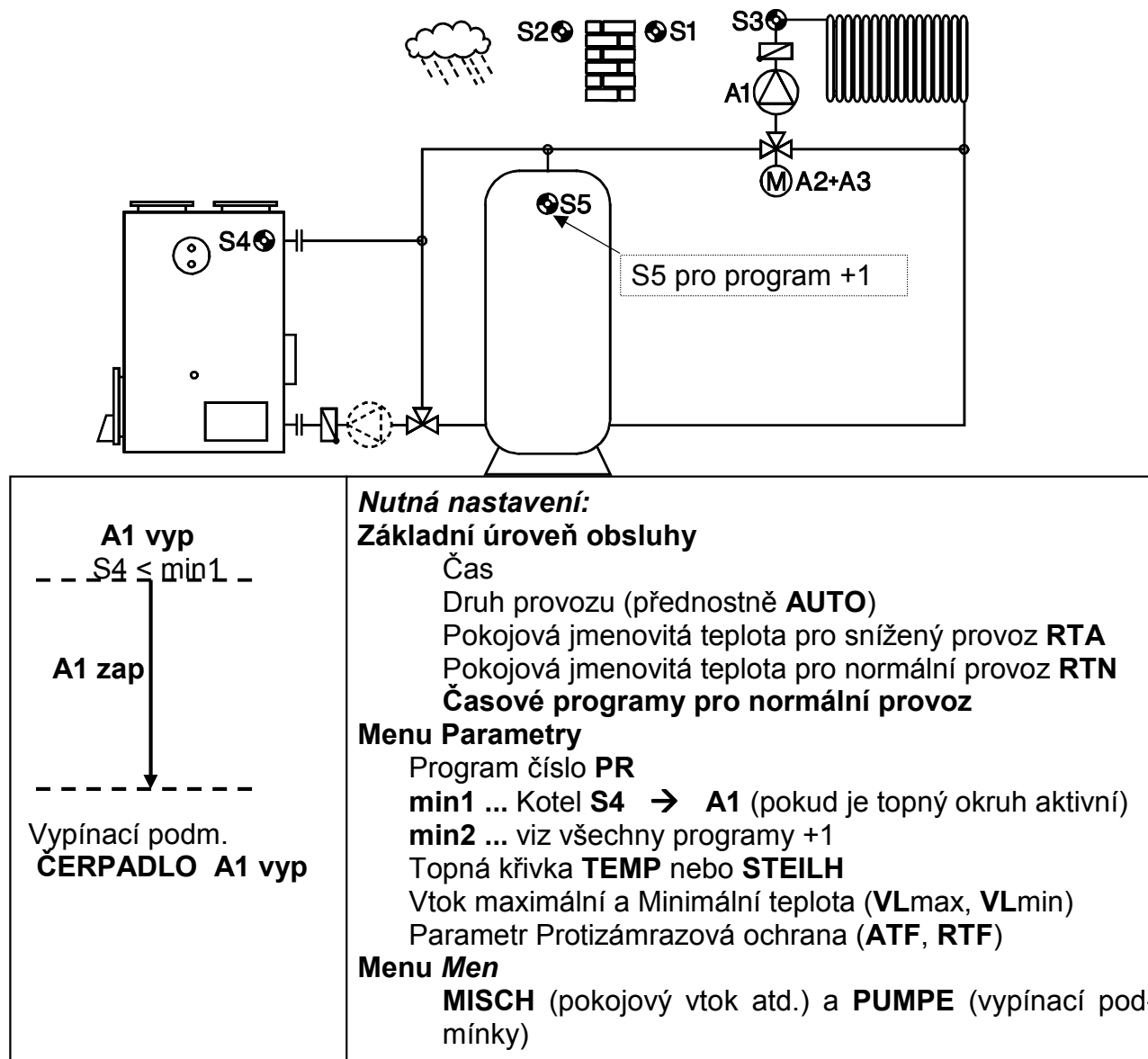
Dodatečné funkce:

Následující funkce mohou být dodatečně aktivovány přes hlavní menu **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



$$A1 = (S4 > min1) \& (topení = aktivní)$$

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).

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

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

Měřítka: $0^{\circ}\text{C} = 0,0 \text{ V}$

$100^{\circ}\text{C} = 10,0 \text{ V}$

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 $-50^{\circ}\text{C} \dots +50^{\circ}\text{C}$,
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 \Downarrow (= 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 Integrovaný 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

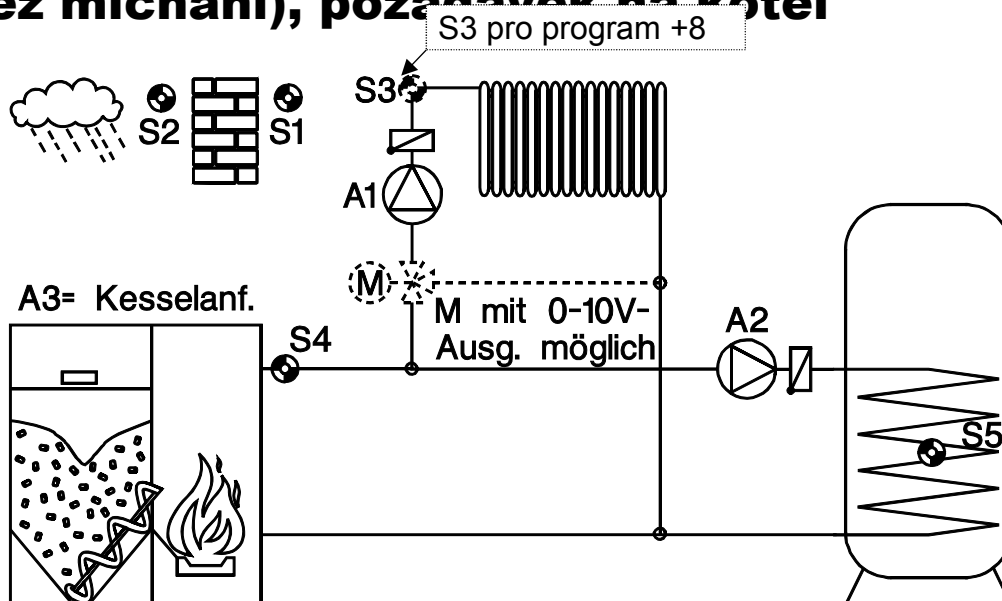
MAX Maximální hodnota vydání (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 100

IST Aktuální hodnota vydání

TST Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka \Downarrow (= 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>A1 vyp S4 < min1</p> <p>-----</p> <p>A1 zap</p> <p>-----</p> <p>Vypínací podm. PUMPA A1 vyp</p>	<p>A2 vyp S4 < min1</p> <p>-----</p> <p>diff1 A2 zap</p> <p>-----</p> <p>S5 > max1 (pokud je topení aktiv) A2 vyp</p>	<p>Požadavek kotle A3 S5 < max1 a časový program 5 nebo topení aktiv a S4 < min2 nebo topení aktiv a S4 < Vsoll + diff2</p>
<p>Nutná nastavení: Základní úroveň ovládání Čas Provozní mód (především AUTO) Pokojevá jmenovitá teplota pro snížený provoz RTA Pokojevá jmenovitá teplota pro normální provoz RTN Časové programy pro normální provoz a požadavek kotle (časový program 1-4), teplá voda (časový program 5)</p> <p>Parametrovací menu Program číslo PR min1 ... Kotel S4 → A1, A2 diff1 ... Kotel S4 – Bojler S5 → A2 min2 ... Kotel S4 → A3 diff2 ... Kotel S4 – Vsoll → A3 max1 ... Bojler S5 → A2, A3 Topná křivka TEMP nebo STEILH Vstupní maximální a minimální teplota (VLmax, VLmin) Parametr protizámrazového provozu (ATF, RTF)</p> <p>Menu Men MISCH (pokojevý vtok atd.) a PUMPE (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 = (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:

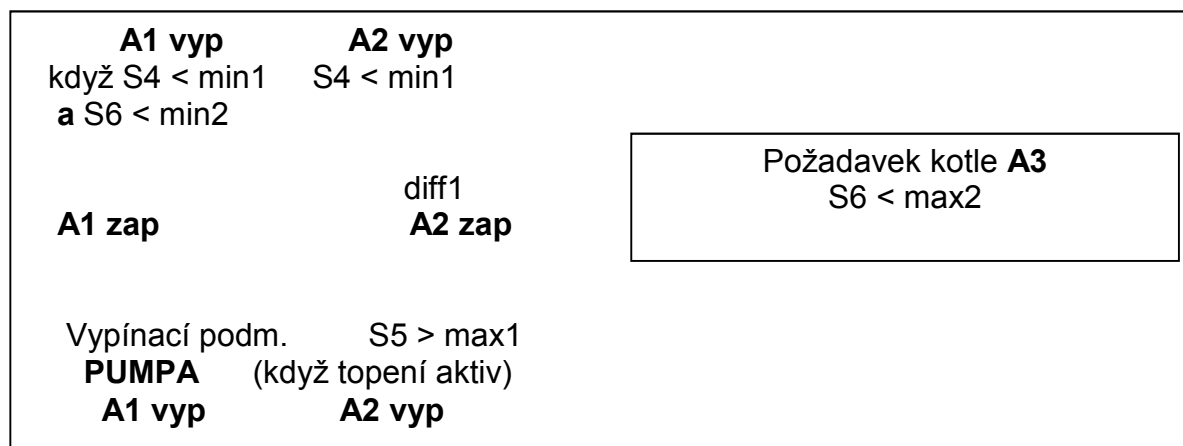
- PRO** proporcionalní podíl regulace PID, od výrobce = 5
- INT** integrální díl regulace PID, od výrobce = 0
- DIF** diferenční díl regulace PID, od výrobce = 0
- 0-100** režim výstupu, 0-100 nebo 100-0, od výrobce = 0-100
- MIN** minimální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 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)

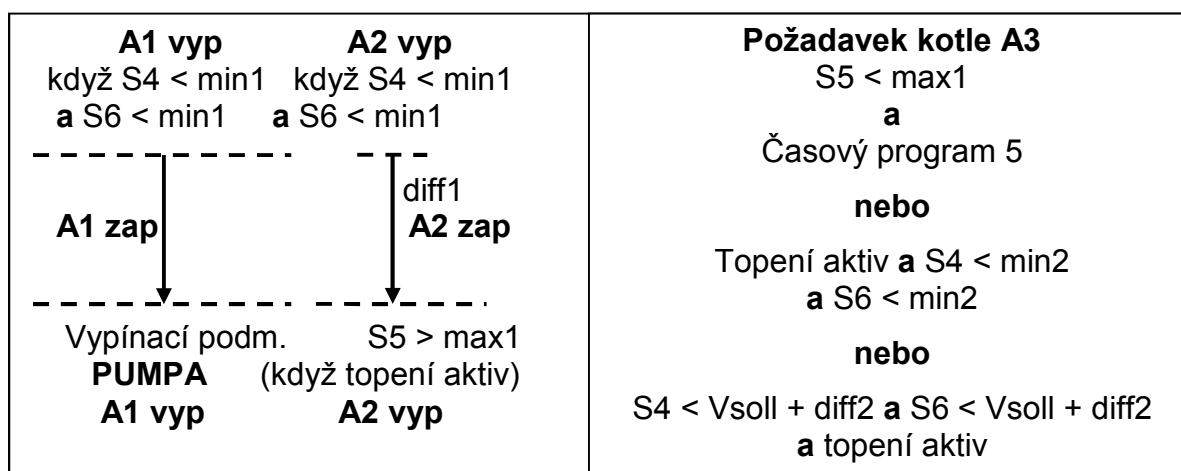
A2 = $S4 > \min1$ & $S4 > S5 + \text{diff1}$ & ($S5 < \max1$ nebo (topení = není aktivní))

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**).



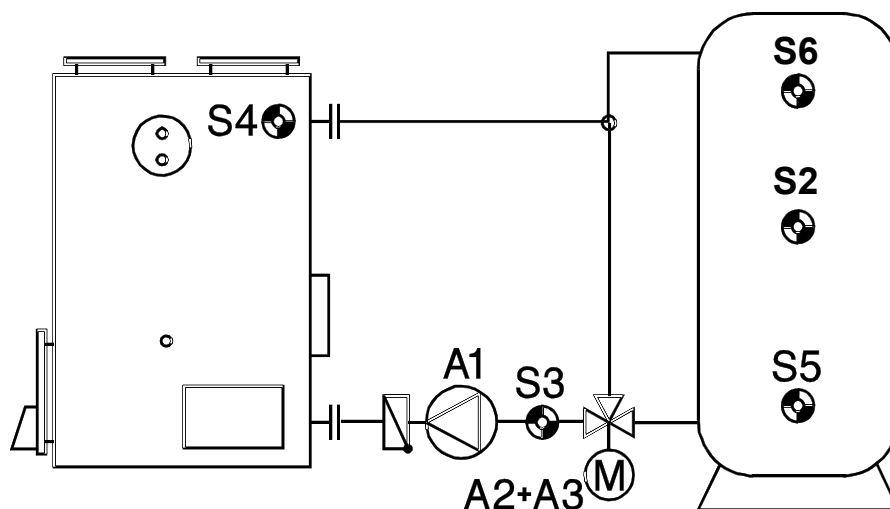
A1 = (S4 > min1 nebo S6 > min1) & (topení = aktiv)

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

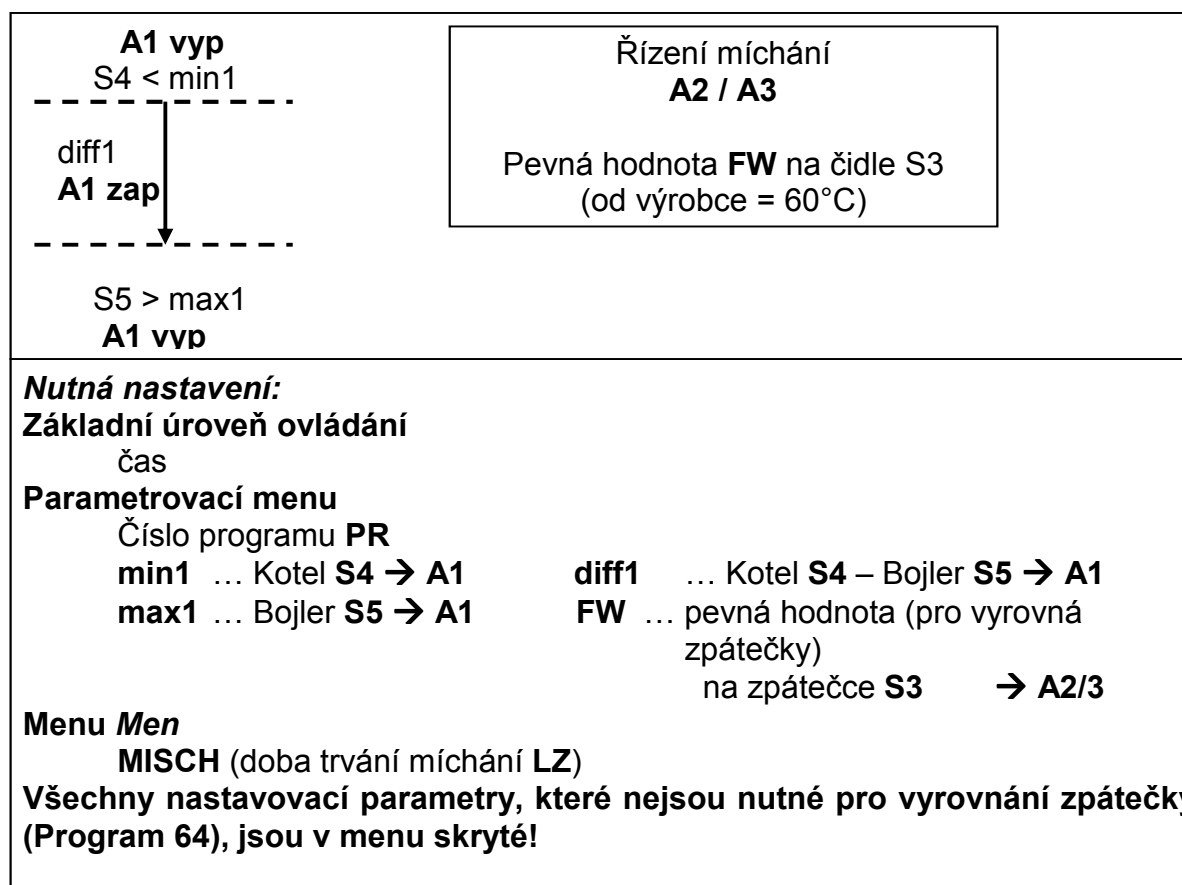
A3 = (S5 < max1 & čas.prg5) nebo ((S4 < min2 a S6 < min2) nebo (S4 < Vsoll + diff2 a S6 < Vsoll + diff2) & (Topení = aktiv))

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!

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

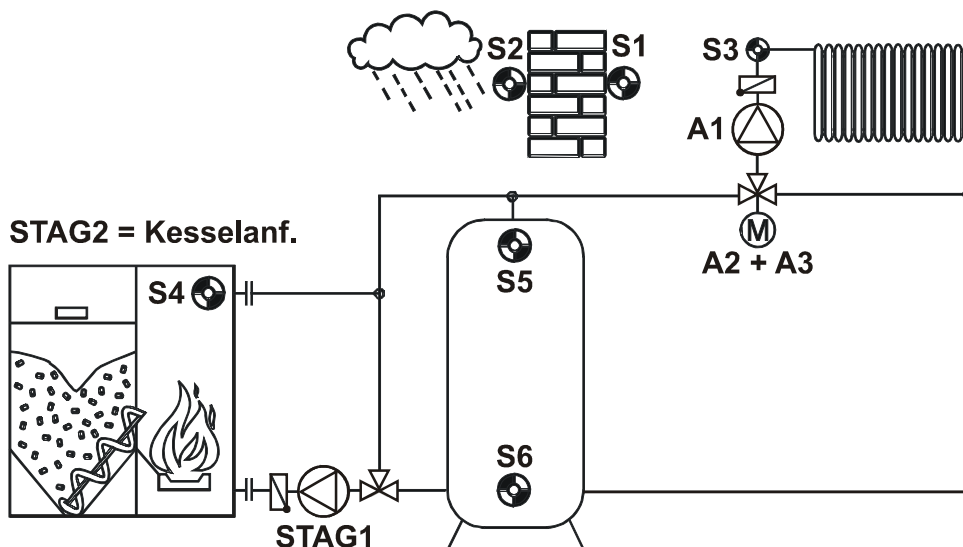
Řídicí výstup ST AG2: 10 V = S6 < min3 (hoření zap)

0 V = S2 > max3 (hoření vyp)

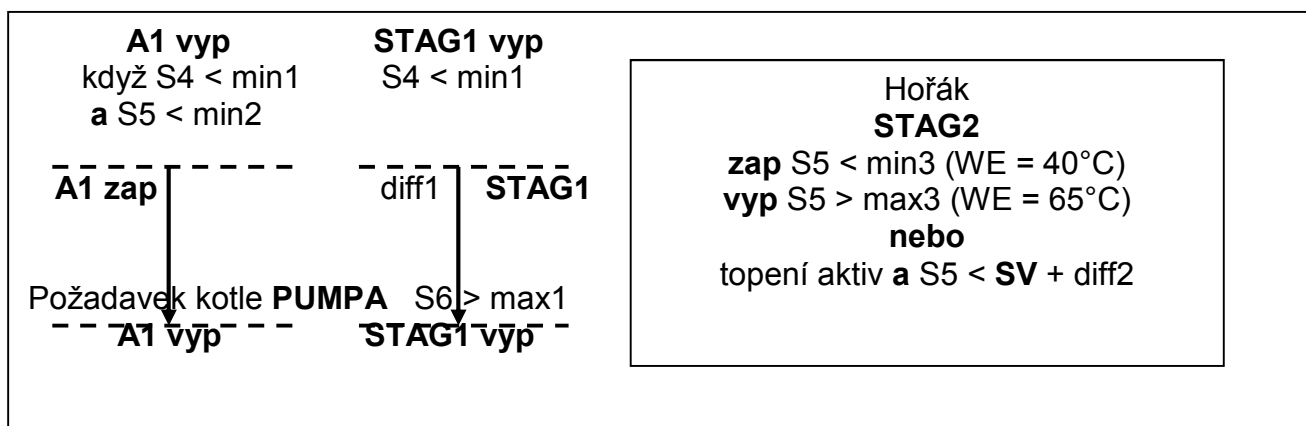
V menu **ST AG2** můžeme změnit funkci „**NORMAL**“ (=od výrobce) na „**INVERS**“. Při nastavování „**INVERS**“ je na řízeném výstupu vydáno 0 Voltů, pokud není dosažena hodnota prahové hodnoty **min3**, a 10V, pokud je překročena hodnota prahové hodnoty **max3**.

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, podávací 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**.



Nutná nastavení:

Základní úroveň ovládní:

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**

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 **PUMPA** (podmínky vypnutí)

$A1 = ((S4 > min1) \text{ nebo } (S5 > min2)) \& (topení = aktiv)$
 $STAG1\ 10V\ (zap) = S4 > min1 \& S4 > (S6 + diff1) \& S6 < max1$
 $STAG2\ 10V\ (zap) = S5 < min3 \text{ nebo } (S5 < (SV + diff2) \& topení = aktiv)$
 $STAG2\ 0V\ (vyp) = S5 > max3 \text{ a } (S5 > (SV + diff2) \& topení = aktiv)$

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)**.

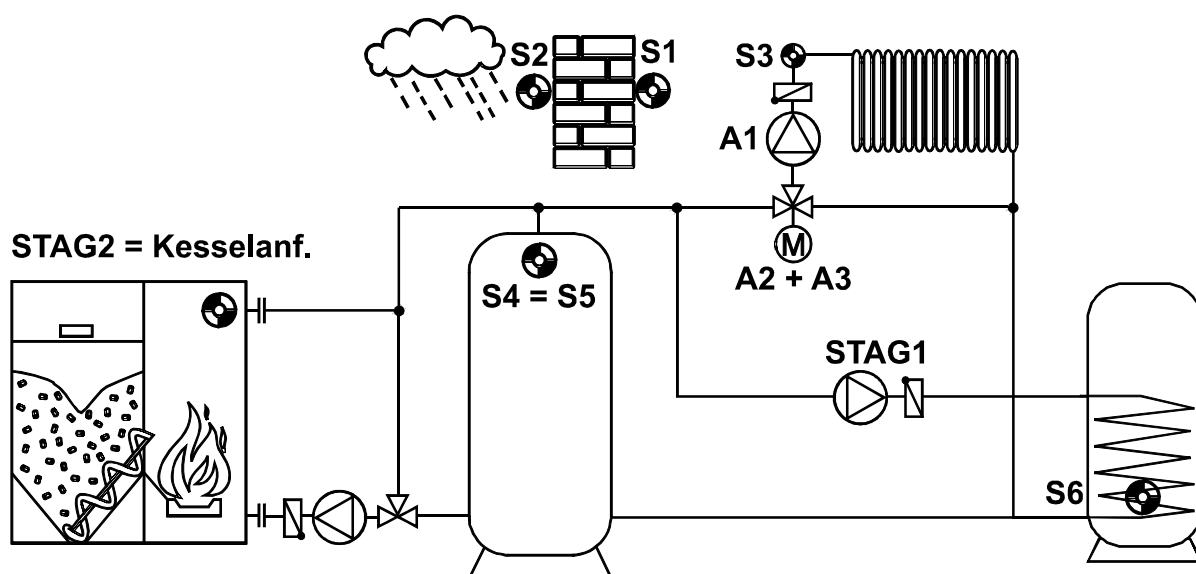
Podávací čerpadlo a požadavek hořáku jsou zapojeny prostřednictvím dvou přidavných pomocných relé **HIREL61-STAG** (zvláštní příslušenství).

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 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.

Varianta: Schéma 80 s podávacím čerpadlem bojleru



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

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 A3 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

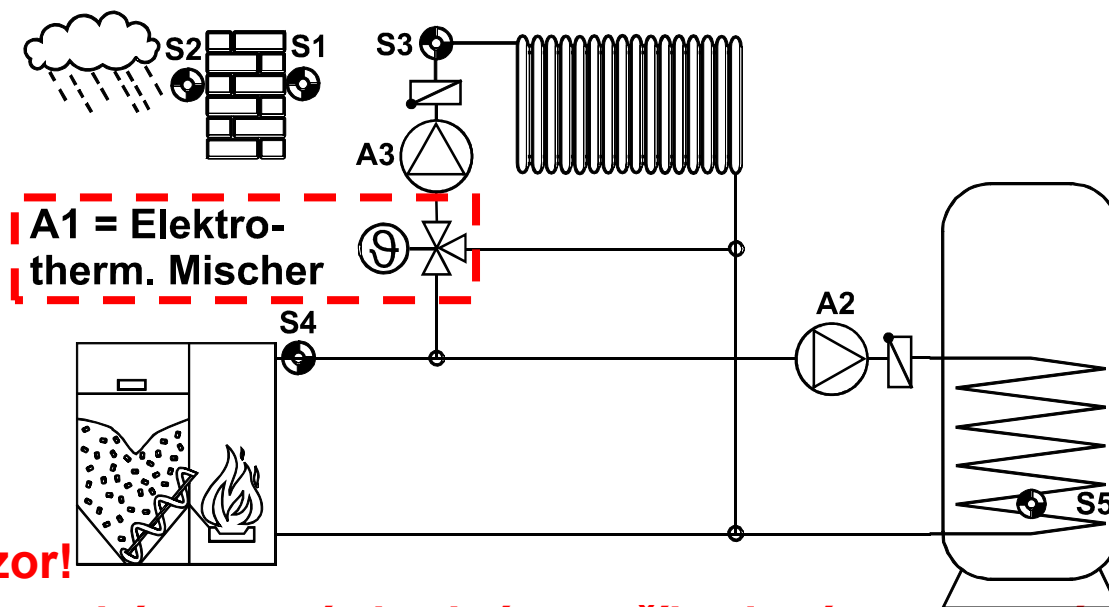
MIN Minimální výdejní hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100), od výrobce = 0

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

IST Aktuální výdejní hodnota

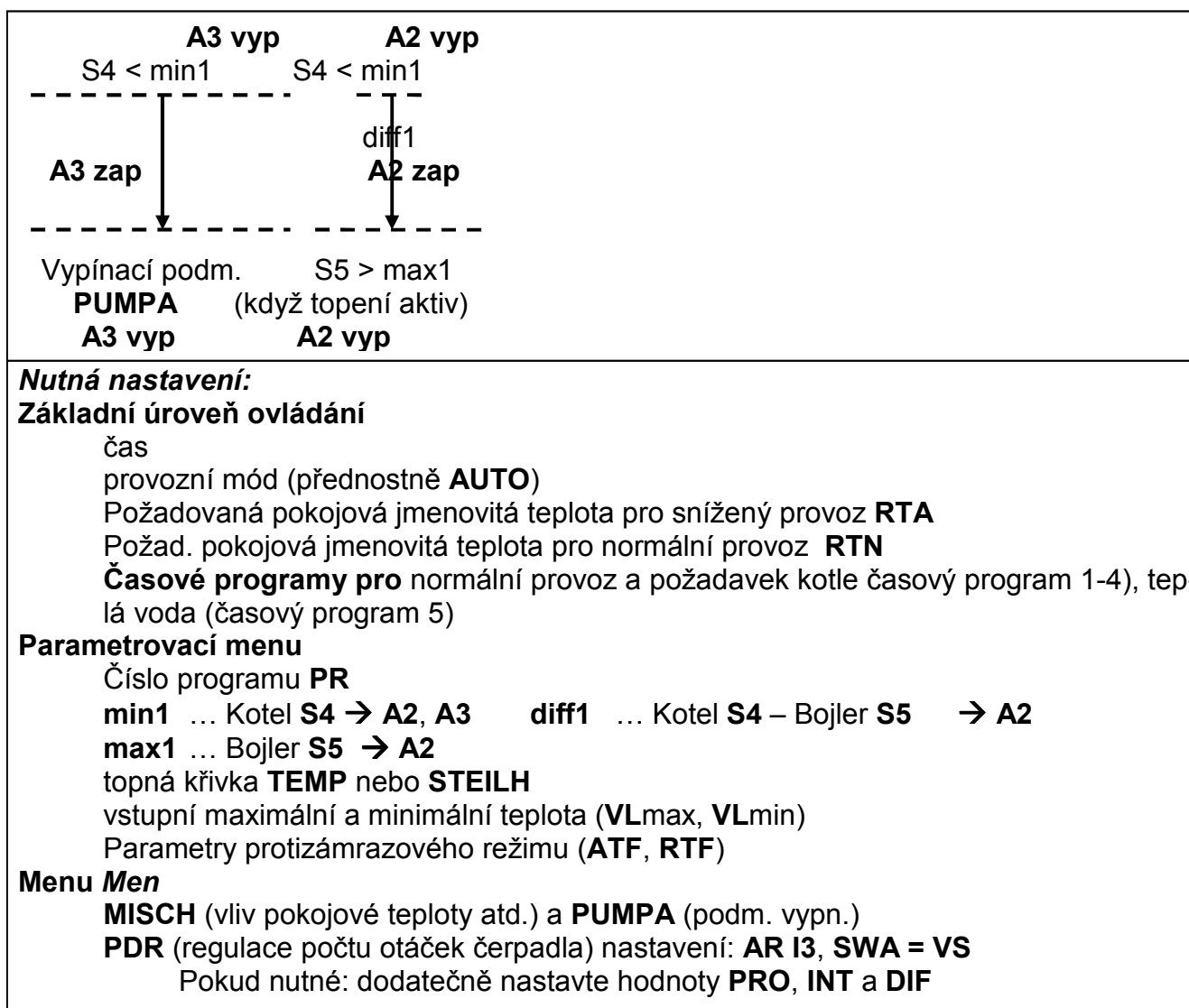
TST Nastavitelná testovací hodnota (rozsah nastavení 0 ... 100). Vyvolání **TST** vede automaticky k ručnímu provozu. Jakmile pomocí tlačítka ↓ (= vstup) hodnota bliká, vydá řídicí výstup nastavenou hodnotu

Schéma 112: Topný okruh (s elektrotermickým míchá- ním), 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 difference **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 s požadavkem 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:

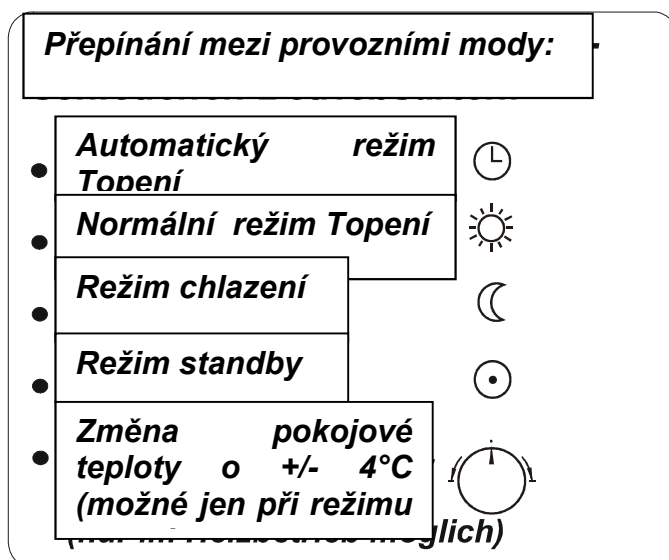
- A1 Čerpadlo
- A2 & A3 Motor míchání ZAP/VYP
- STAG 1 Požadavek hoření 0V = VYP, 10V = ZAP
- STAG2 Požadavek chlazení 0V = VYP, 10V = ZAP

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:



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 & (Pokožový senzor = „Režim chlazení“)**

STAG 2 = **S4 > min 2 & (Pokožový 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").

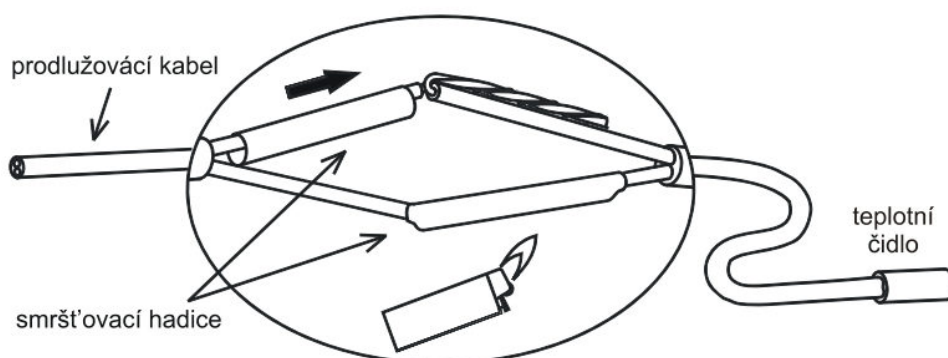
● **Čidlo pro bojler:** Jako referenční čidlo pro hydrauliku topení doporučujeme upevnit čidlo v horní části bojleru pomocí dodané ponorné objímky. Jako referenční čidlo pro podávací čerpadlo mezi kotlem a akumulací nádrží je ideální pozice těsně nad výstupem zpátečky. U bojlerů s chybějícím šroubováním 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 (antikorozi, 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 čidel mohou mít průřez v rozmezí od 0,75mm² do 30m a mohou být prodloužovány odpovídající velikostí 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.



Uložení vedení

K bezproblémovému přenosu signálu (abychom se vyhnuli kolísání měřených hodnot), nesmějí být vedení čidel vystaveny žádným rušivým vlivům. Při všeobecném použití nestíněných kabelů je třeba vedení čidel namontovat do kabelového kanálu minimálně 20 cm od síťových napěťových vedení.

Montáž přístroje

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

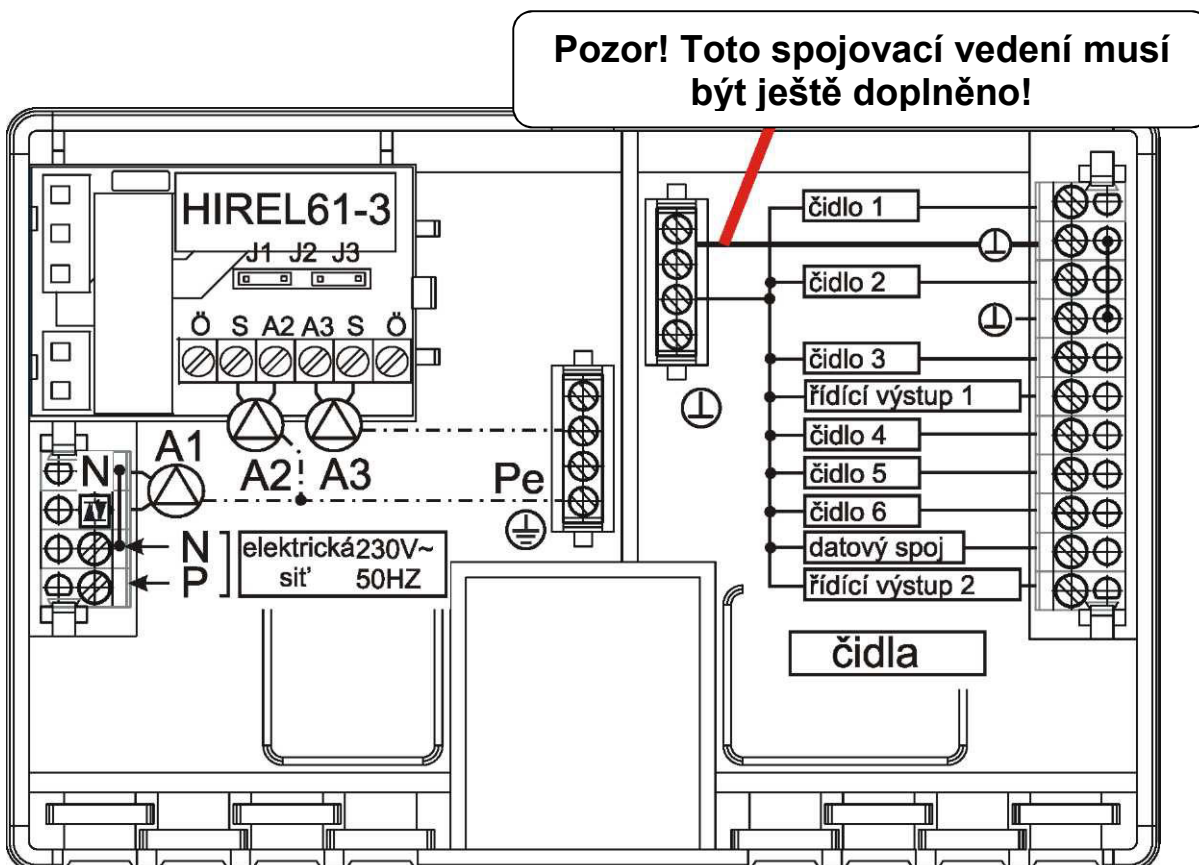
Uvolněte šroub na horní hraně skříně a zdvihněte víko. Regulační elektronika se nachází ve víku. Pomocí kontaktních kolíků je později opět vytvořen spoj ke svorkám ve spodní části skříně. Vanu skříně je možné upevnit na zeď pomocí dodaného spojovacího materiálu, který se zašroubuje do obou otvorů (**kabelovými 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. V případě přímého připojení filtračních čerpadel je nutné dodržet jejich výkonový štítek. Je povoleno zvýšit zabezpečení na max. 5A (střední setrvačná pojistka). Pro všechny ochranné vodiče je nutné použít stanovenou svorkovou lištu.

Upozornění: Z důvodu ochrany zařízení před poškozením bleskem musí být zařízení uzemněno v souladu s příslušnými předpisy - výpadky čidla způsobené bouřkou resp. elektrostatickým nábojem jsou většinou způsobeny chybějícím uzemněním.

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



Speciální připojení

Řídící 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 (ČIDLO), 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)

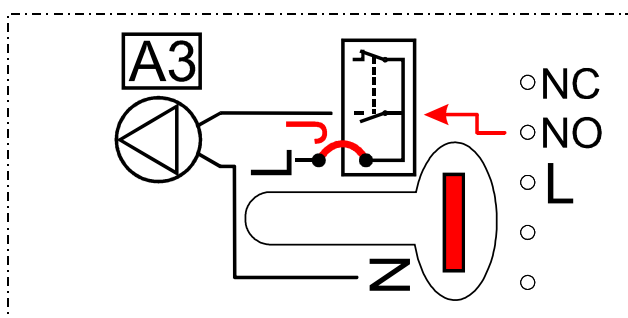
Obousměrné datové spojení (DL-Bus) bylo speciálně vyvinuto pro sérii ESR/UVR a je kompatibilní pouze s výrobky firmy Technische Alternative. Jako datové vedení může být použit každý kabel s průřezem od 0,75 mm² (např.: dvojlínka) do max. 30 m délky. Pro delší vedení doporučujeme použití stíněných kabelů.

Rozhraní k PC: Přes datový konvertor **D-LOGG** nebo Bootloader **BL-NET** budou data přechodně uložena a při vyžádání počítačem poté přenesena. Pro **BL-NET** je pro napájení nutný vlastní síťový díl!

Externí čidla: Přečtení hodnot externích čidel pomocí připojení DL.

Výstup 3 zapojit bez napětí

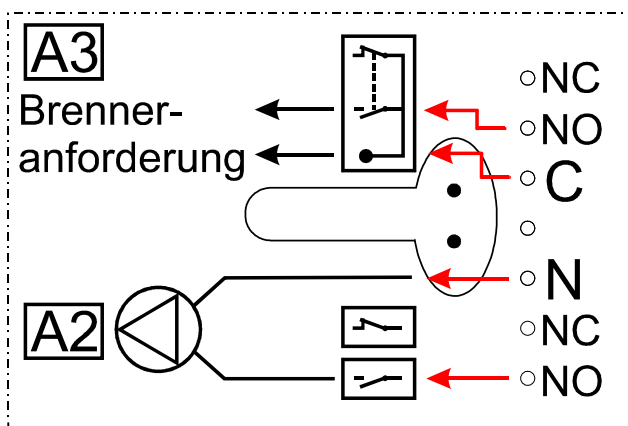
Obložení můstku **J** (Jumper) je možné vytvořit izolovaný výstup relé A3.



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.

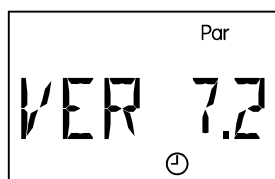
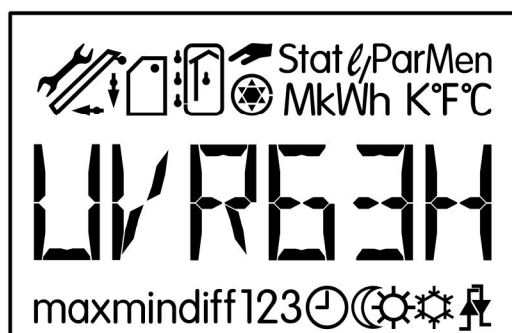
Příklad: Schéma 16

Požadavek hoření A3 + čerpadlo A2

C kořen
NO uzavírací
NC otevírací


Obsluha

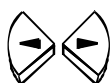
Velký displej obsahuje veškeré symboly pro všechny důležité funkce a oblast se stručnou informací. Navigace se souřadnicovými tlačítky je přizpůsobena průběhu zobrazení.



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  během zapojení.



Navigační tlačítka v jedné rovině a pro změnu parametrů.



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



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

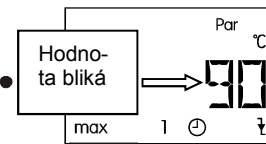
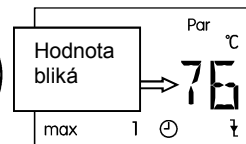
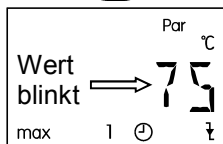
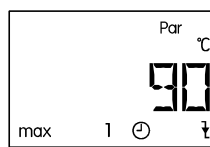
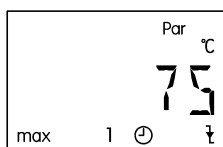
Po stranách displeje jsou toho času aktivní výstupy rozeznatelné **v zeleně** podsvícených pozicích 1-3. Je-li aktivní regulace otáček, bliká zobrazení výstupu 1 odpovídající stupni otáček.

3

2

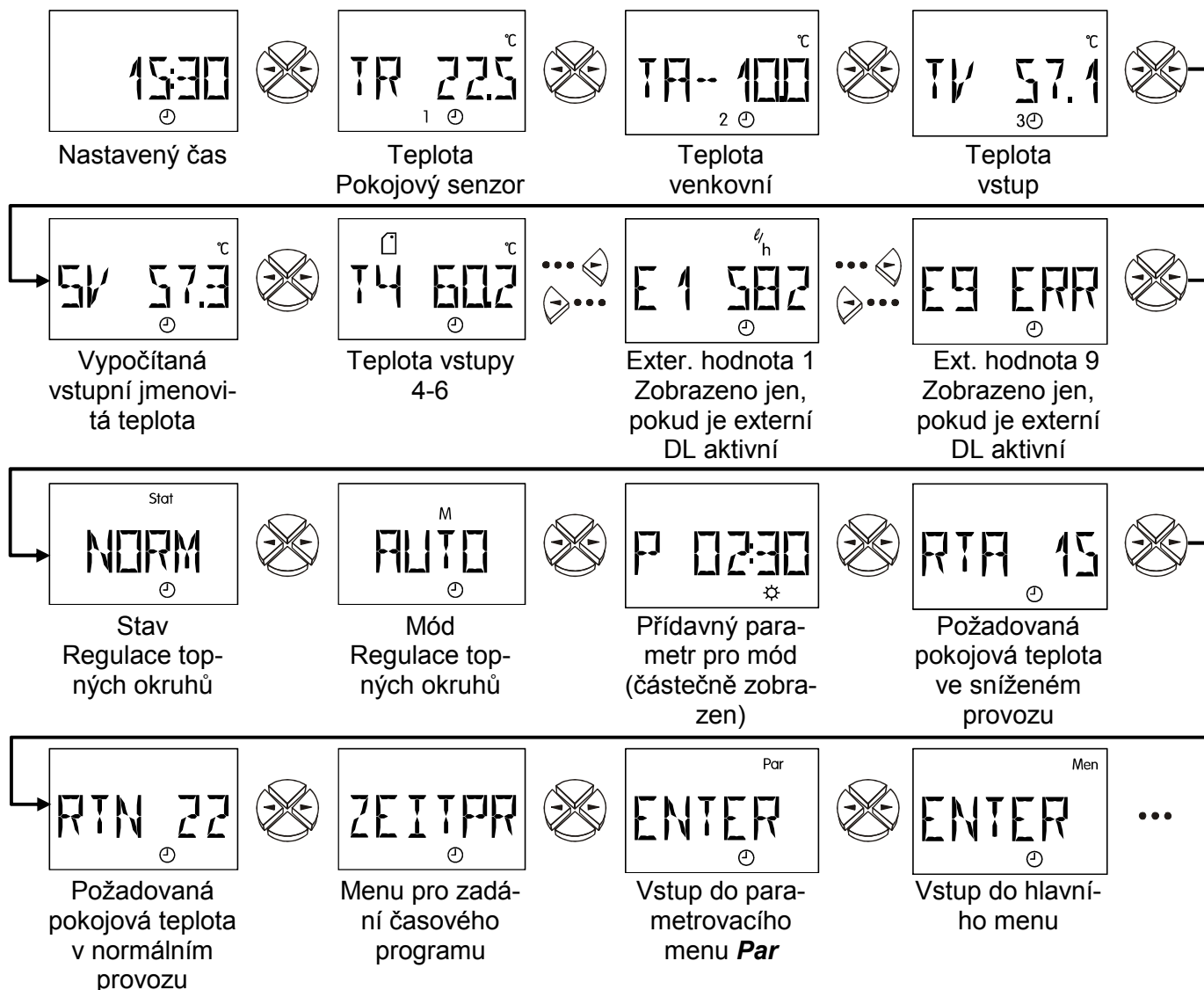
1

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 senzoru: jen v automatickém provozu bude teplota správně zobrazena. Jiné nastavení spínače ukazují překročené teplotní hodnoty (výrobní nastavení WE = RPT).

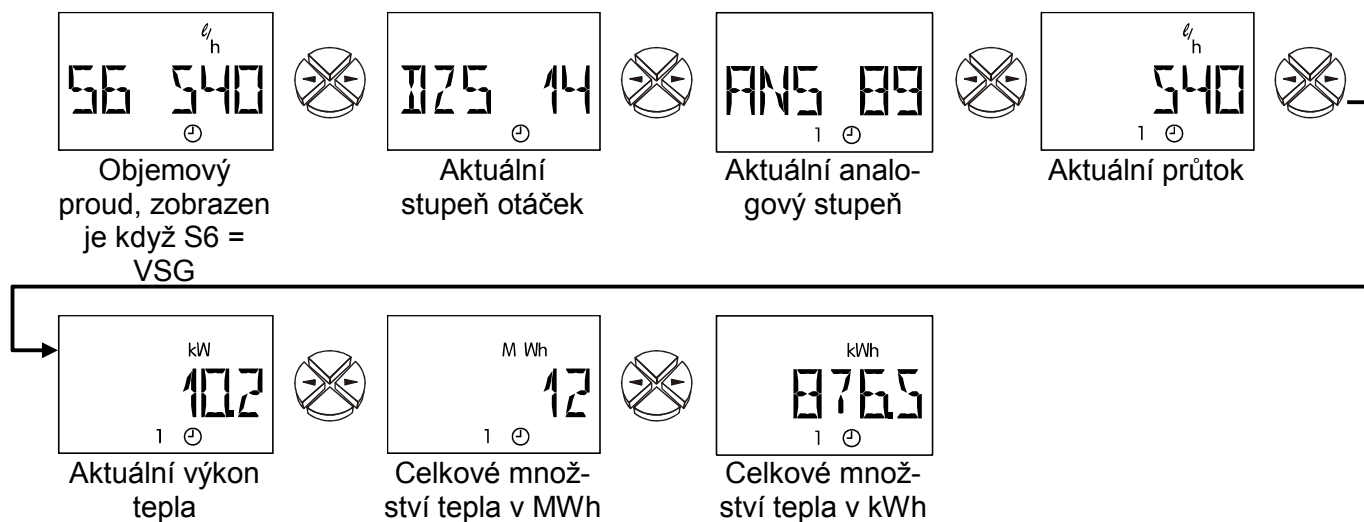
TA **Venkovní teplota.** Na základě venkovní teploty bude na bázi teplotní křivky vypočítána teplota na vstupu.

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

SV	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.
T4-6	Senzorové vstupy S4 až S6 jsou obsazeny v závislosti na programu. T4, T5 a T6 ukazují naměřenou teplotu, pokud jsou vstupy obsazeny.
NORM Stat	Zobrazení stavu regulace topných okruhů s možnými zobrazeními: NORM – Normální provoz, ABS – Snížený provoz, STB – Standby, STR – Porucha, FRO – Protizámrazový provoz, STAT – zobrazení u programů 64 - 66, KUEHL – chladící provoz u programů 128 – 131
PARTY	provozní mód regulace topných okruhů. S tlačítkem šipky jsou nastavitelné: AUTO – Automatický provoz NORMAL – trvalá regulace s nastavenou pokojovou teplotou pro normální provoz ABSENK – trvalá regulace s nastavenou pokojovou teplotou pro snížený provoz PARTY – bude topeno až do nastaveného času URLAUB – od aktuálního dne až do data a 24:00 Uhr pracuje regulace jen ve sníženém provozu FEIERT – sváteční provoz, regulace přebírá od aktuálního dne topné časy sobot až do nastaveného data a pro toto datum topné časy neděle STB (Standby) – funkce regulace je odpojena, je aktivní protizámrazová funkce Při provozních zadáních PARTY , URLAUB a FEIERT se regulace po uběhnutí zadaného času přepne opět zpět na automatický provoz.
P 02.30	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.
RTA	Požadovaná pokojová teplota ve sníženém provozu. Nastavení prostřednictvím tlačítek se šipkami. 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.
RTN	požadovaná pokojová teplota v normálním provozu . Nastavení prostřednictvím tlačítek se šipkami. Tato hodnota bude použita jako jmenovitá hodnota pro pokoj, pokud časový program neposkytne žádnou jinou (výrobní nastavení = 22°C), rozsah nastavení 0-30°C.
ZEITPR	vstup do menu časového programu
ENTER Par	vstup do menu parametrování
ENTER Men	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).

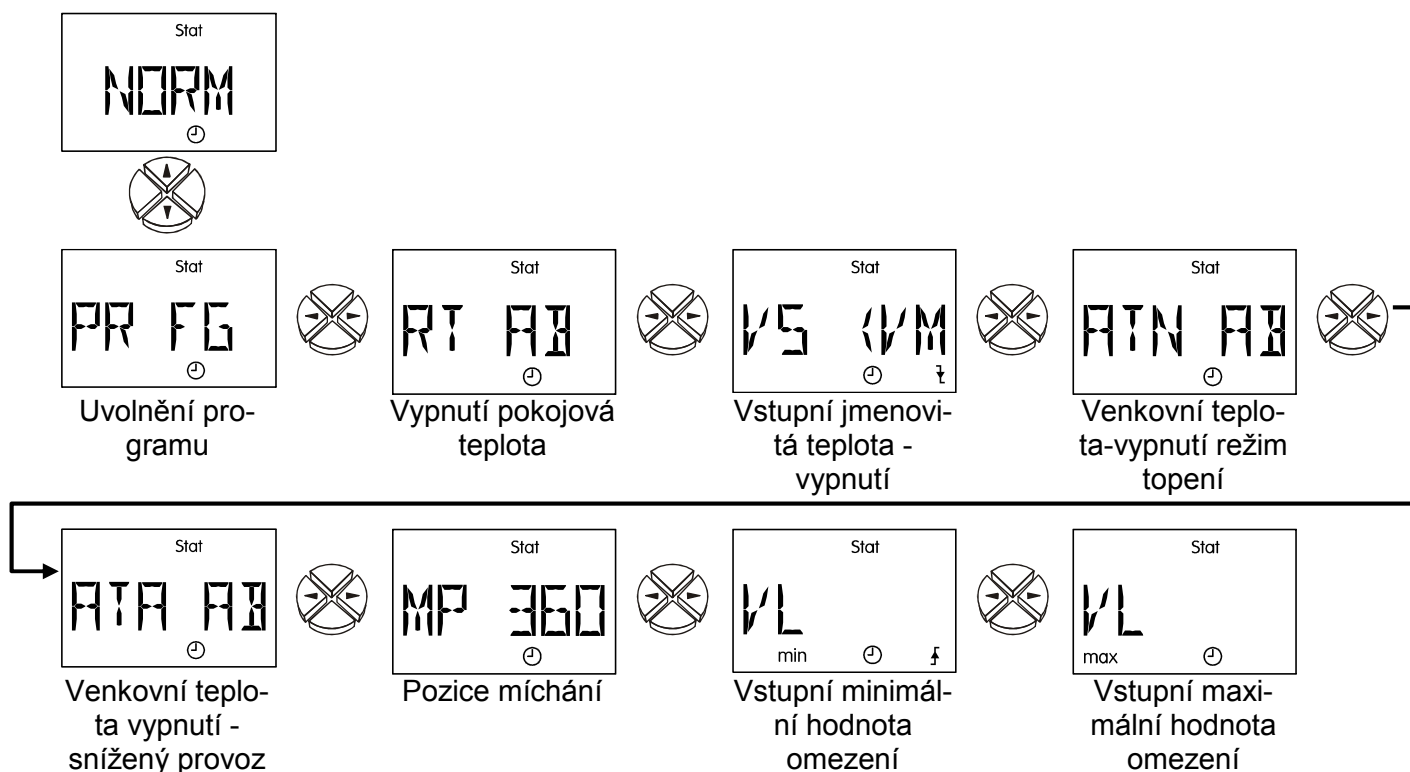
Body menu l/h, kW a kWh/MWh budou zobrazeny, pokud bude aktivován minimálně jeden kalorimetr.

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

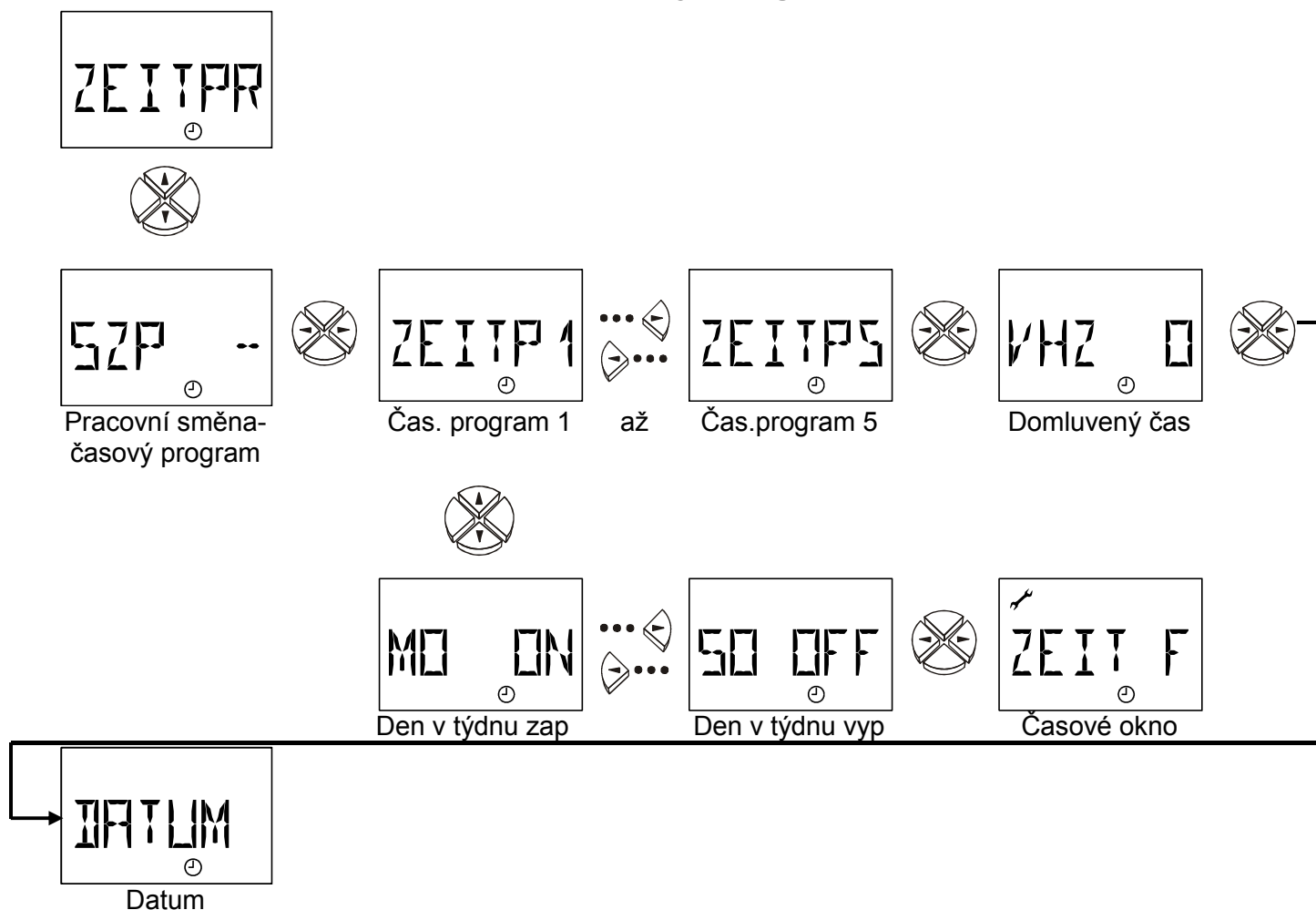
MP 360 pozice míchání (zbývající čas v sekundách)

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. Nemá-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.

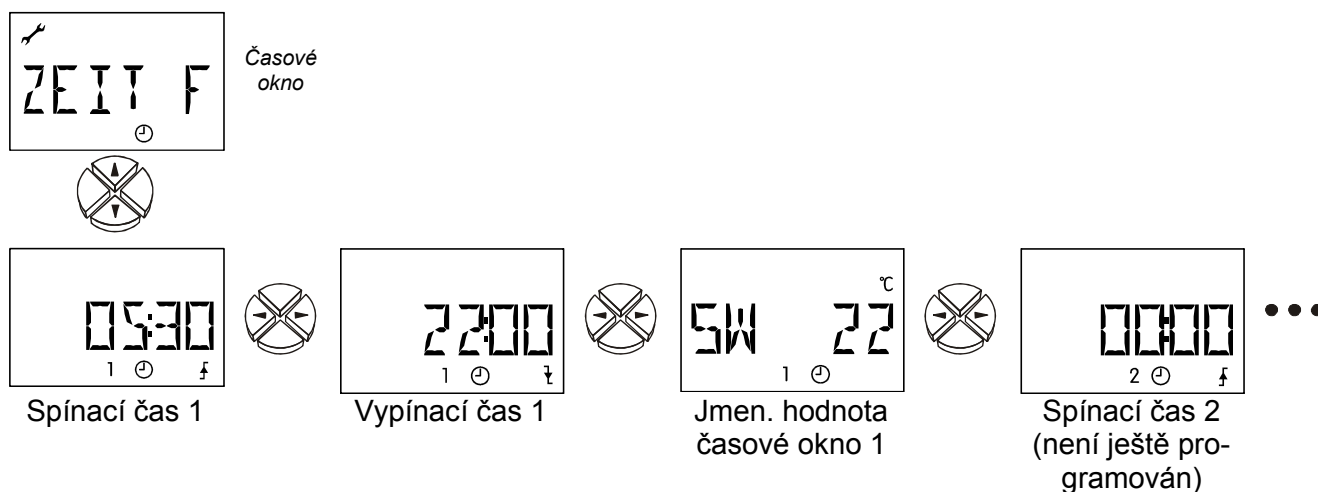
- SZP = --** všech 5 časových programů bude použito pro topení
 - SZP = 1** Toho času bude pro topení dovolen jen časový program 1
 - SZP = 15** Toho času budou pro topení dovoleny jen časové programy 1 a 5
- Rozsah nastavení: SZP 15 až SZP 45

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.



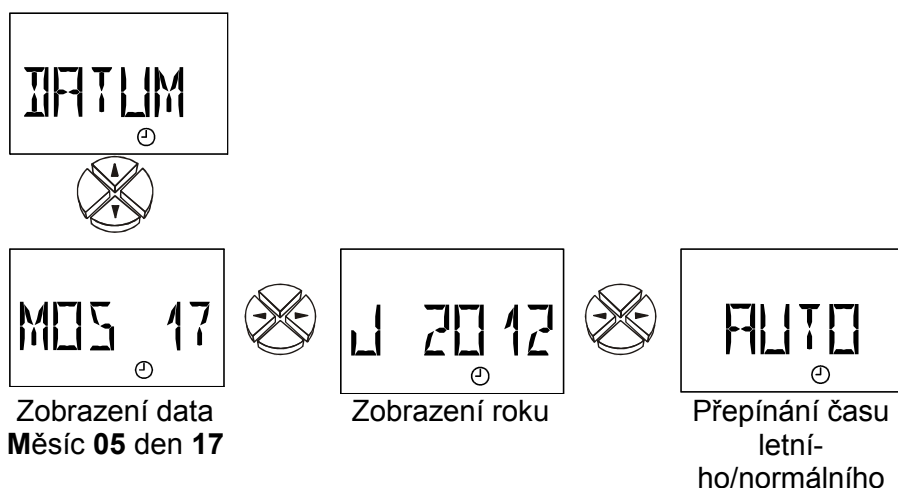
SW jmenovitá hodnota teploty pro časové okno 1

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



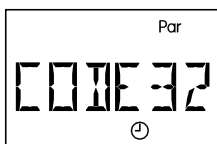
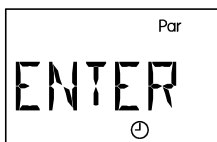
M05 17 Nastavení měsíce a dne. Tlačítkem se šipkou dolů se přepneme mezi měsícem a dnem. Výběr se stanoví tlačítkem šipky a potvrzení tlačítkem šipky nahoru.

J 2011 nastavení letopočtu

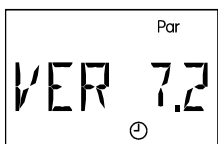
AUTO automatické přepnutí normálního – letního času. Výběrem **NORMAL** je pevně stanoven normální čas.

Parametrovací menu *Par*

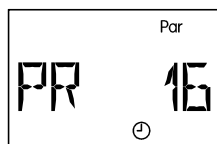
V následujícím příkladu bylo vybráno menu *Par* pro program 16, který nám umožní představit všechny nastavitelné parametry (max, min, diff).



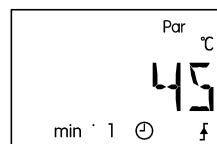
Přístupový kód



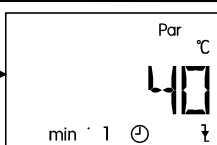
Verze softwaru



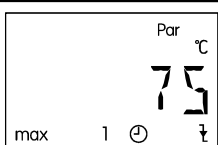
Programové schéma



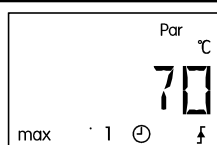
Min.hodnota teploty 1 spínací hodnota



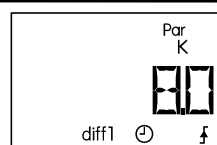
Minimální hodnota teploty. 1 Vypín.hodnota



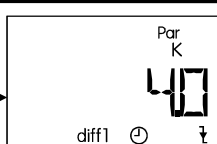
Omezení max. prahové hodnoty pro vypnutí



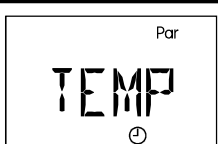
Omezení max. prahové hodnoty pro zapnutí



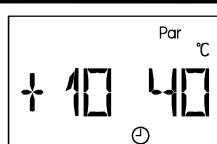
Rozdíl zapínací prahová hodnota (2krát)



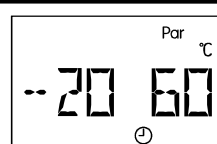
Rozdíl vypínací prahová hodnota (2-krát)



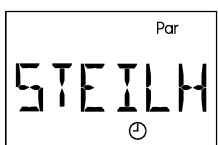
Metoda nastavení teploty



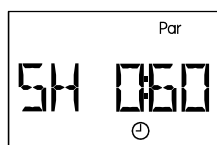
Vstupní jmen.hodnota teploty při +10°C



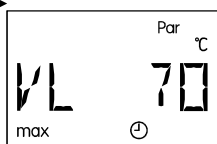
Vstupní jmen.hodnota teploty při -20°C



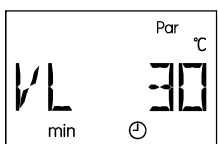
Metoda nastavení strmosti topné křivky



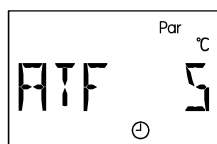
Strmost topné křivky podle diagramu



Vstupní maximální povolená teplota



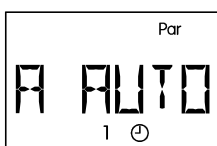
Vstupní minimální povolená teplota



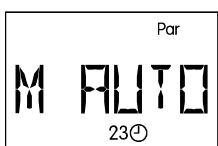
Venkovní teplota-prahová hodnota protizámrazový režim



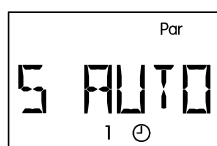
Pokojová teplota při protizámrazovém provozu



Výstup 1 Automatický/ruční provoz



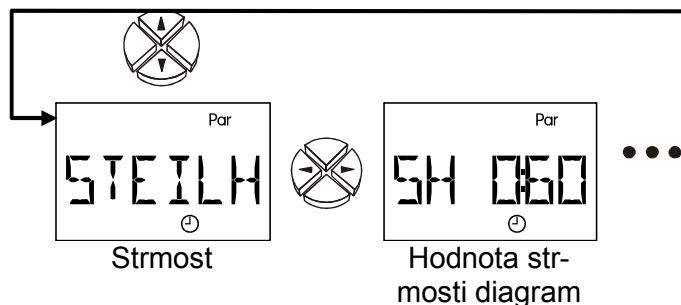
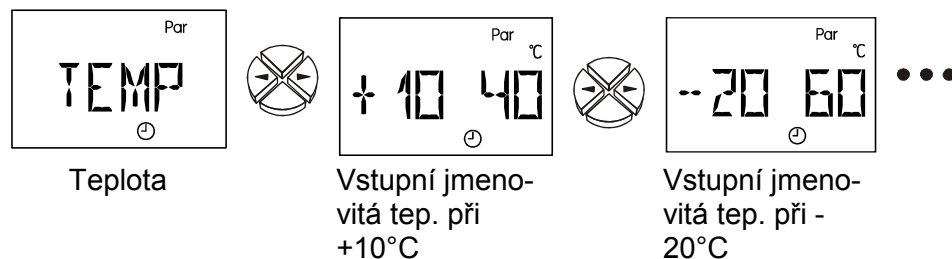
Výstup 2+3 Automatický/ruční provoz



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. (WE₁ = 45°C, WE₂ = 65°C, WE₃ = 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. (WE₁ = 40°C, WE₂ = 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 (WE₁ = WE₂ = 75°C, WE₃ = 65°C)
- max↑** Maximální mezní hodnota – prahová hodnota pro zapnutí (WE₁ = WE₂ = 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.

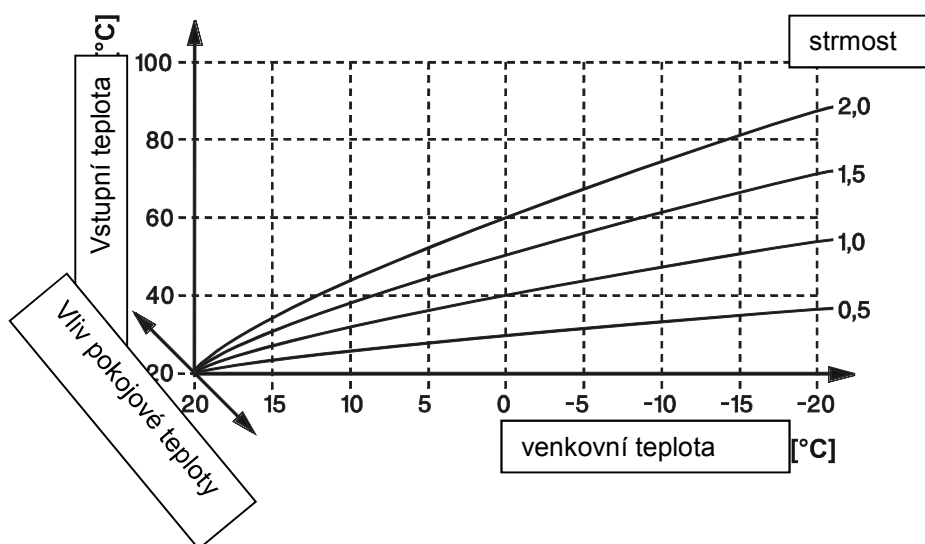
Výjimku představuje regulace pevné hodnoty (nastavení: Menu **MISCH**, druh regulace: **FW REG**). Zde je vstupní teplota ve sníženém provozu upravena na zapsanou hodnotu teploty +10°C a v režimu topení na teplotu -20°C.

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).

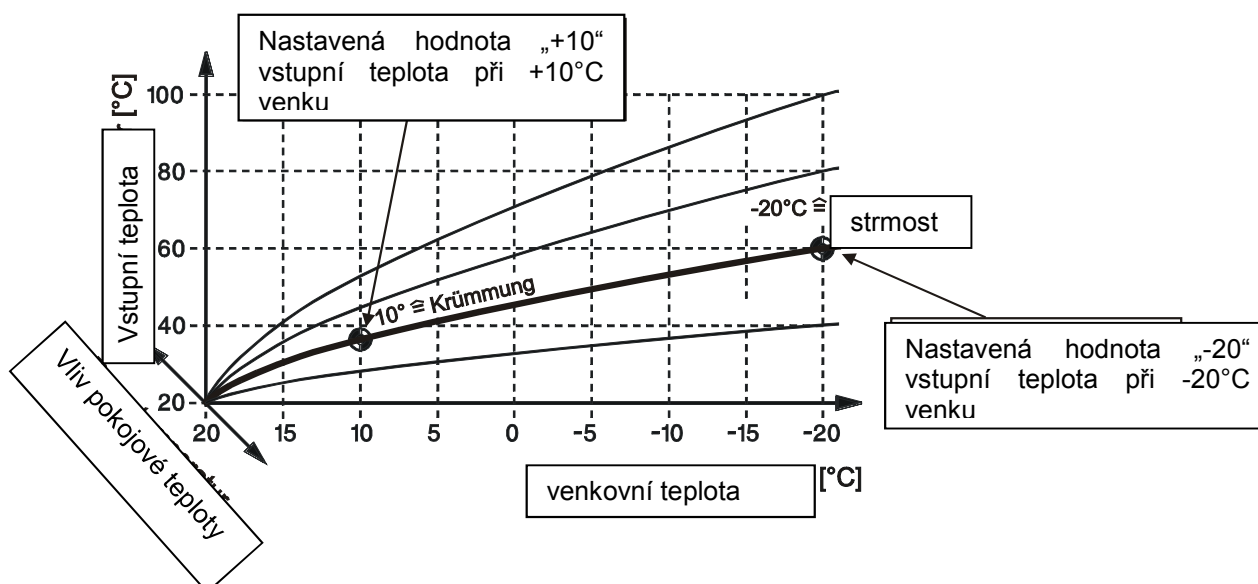
STEILH Nastavení parametrů topné křivky pomocí strmosti, jak je běžné pro mnohé regulace topení. Pro nastavení musíte zvolit v dalším okně na displeji SH a vybrat podle diagramu vhodnou strmost (WE=0,60).

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 „Strmost“:



Topná křivka „Teplota“:



- 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.

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

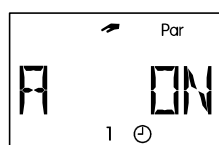
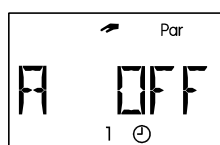
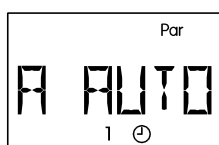
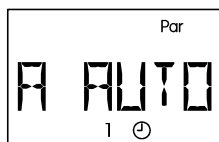
Druh provozu	Pokojevý senzor S1 aktiv nebo na pevnou hodnotu	Aktivace ochrany proti mrazu (při nedosažení mezní hodnoty ochrany proti mrazu)
Automatický/snížený/normální	aktiv	Jen přes pokojový senzor S1 (RTF), nezávisle na venkovním senzoru S2
Automatický/snížený/normální	Pevná hodnota teploty	Žádná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

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



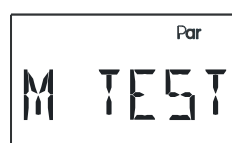
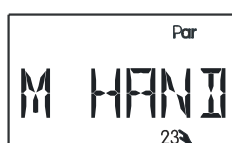
Automatický provoz

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. **Podržetím** 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 ovládané programovou úrovní.



Podržet tlačítko

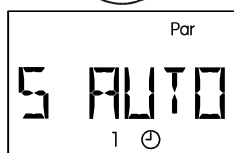
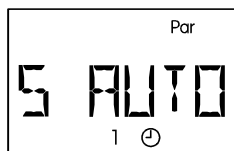
Podržet tlačítko

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.

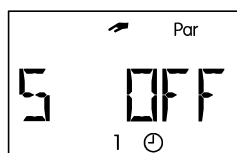
Nastavení: **AUTO** Řídící výstup běží podle nastavení v menu **ST AG** a regulace s napětím 0 a 10 Voltů.

ON Řídící výstup má stále 10 Voltů

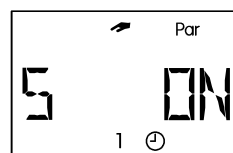
OFF Řídící výstup má stále 0 Voltů



Automatický provoz

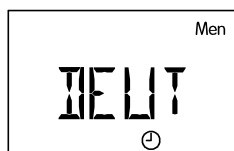


ruční 0 Volt



ruční 10 Volt

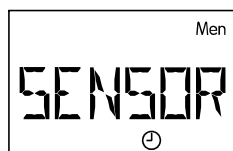
Hlavní menu *Men*



Volba jazyka



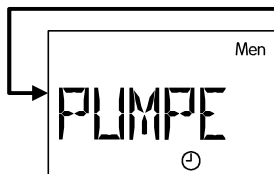
Číslo kódu pro vstup do menu



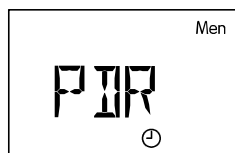
Menu čidlo



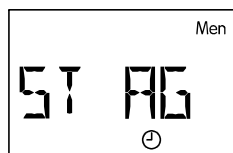
Menu míchání



Menu pro topné čerpadlo



Regulace počtu otáček čerpadla



Řízené výstupy



Kalorimetr



Externí čidla datové vedení

Krátký popis:

DEUT	Momentálně zvoleným jazykem pro menu je němčina (Deutsch). To odpovídá nastavení přístroje od výrobce.
CODE	Kód (Code) pro vstup do menu. Zbývající body v menu jsou zobrazeny teprve při zadání správného kódu.
SENSOR	Čidlo nastavení: Výběr typu čidla, tvorba střední hodnoty pro hodnoty čidla, udělení symbolů pro čidla.
MISCH	Menu míchání: 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.
PUMPE	Menu topné čerpadlo: stanovení podmínek pro vypnutí.
PDR	Regulace počtu otáček čerpadla: Udržení teploty na konstantní hodnotě pomocí regulace počtu otáček.
ST AG	Řídící výstup , 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
WMZ	Kalorimetr: provoz s průtokovým čidlem provoz s pevným průtokem
EXT DL	Externí hodnoty čidel z datového vedení

Volba jazyka *DEUT*:

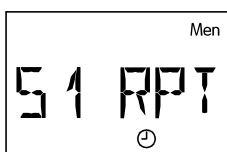
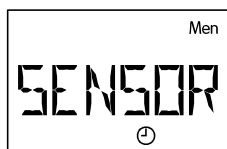
Průvodce celým menu může být přepnut před oznámením kódu na požadovaný uživatelský jazyk. Příklad umožňuje přepínání dialogu na následující jazyky: němčinu (DEUT) a angličtinu (ENGL),

Nastavení od výrobce je německý jazyk DEUT.

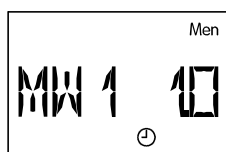
Kód CODE:

Teprve, když byl zadán správný kód, jsou zobrazeny i ostatní body v menu s parametry. Protože nastavení v menu změní základní vlastnosti regulace, je umožněn vstup pouze pomocí kódu, kterým výhradně disponuje odborník.

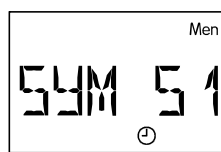
Nabídka funkcí čidel *SENSOR*:



Typ čidla



Tvorba střední hodnoty

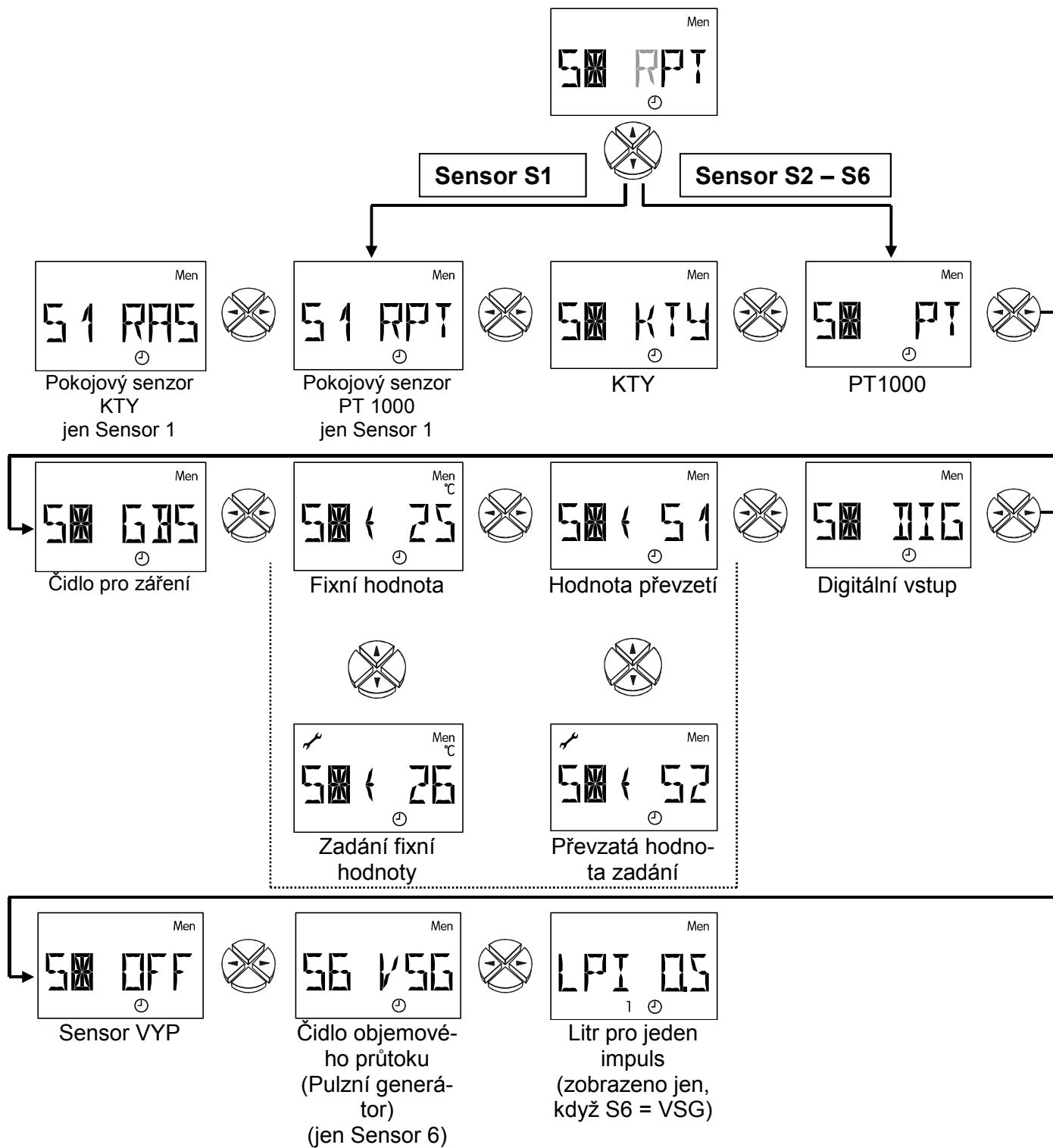


Zadání symbolu



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

Typy čidel



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

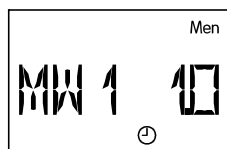
OFF Sensor je vyřazen z hlavní roviny

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.

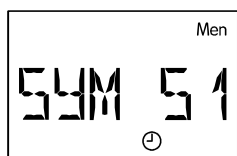
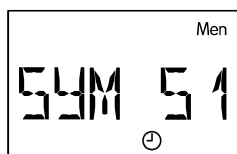
Změření ultrarychlého čidla při hygienické přípravě teplé vody vyžaduje také rychlé vyhodnocení signálu. Z tohoto důvodu by měla být snížena doba tvorby střední hodnoty odpovídajícího čidla na 0,3 až 0,5, ačkoliv je pak nutné počítat s nepatrnými výkyvy při zobrazení.

Pro čidlo objemového průtoku VSG není tvorba středních hodnot možná.

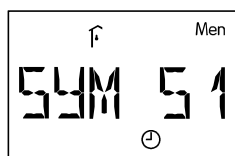
Rozsah nastavení: 0,0 až 6,0 sekund v krocích po 0,1sek

0,0 = žádná tvorba střední hodnoty

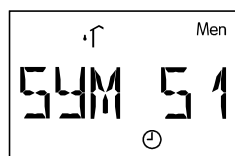
Zadání symbolu *SYM*



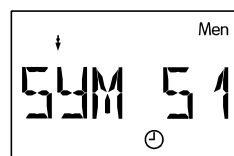
Bez symbolu



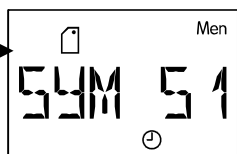
Pokojové čidlo



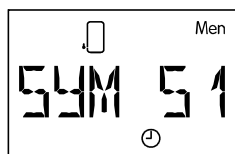
Venkovní



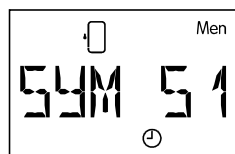
Vstup/přívod



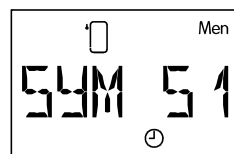
Kotel
Hořák



Bojler dole



Bojler střed

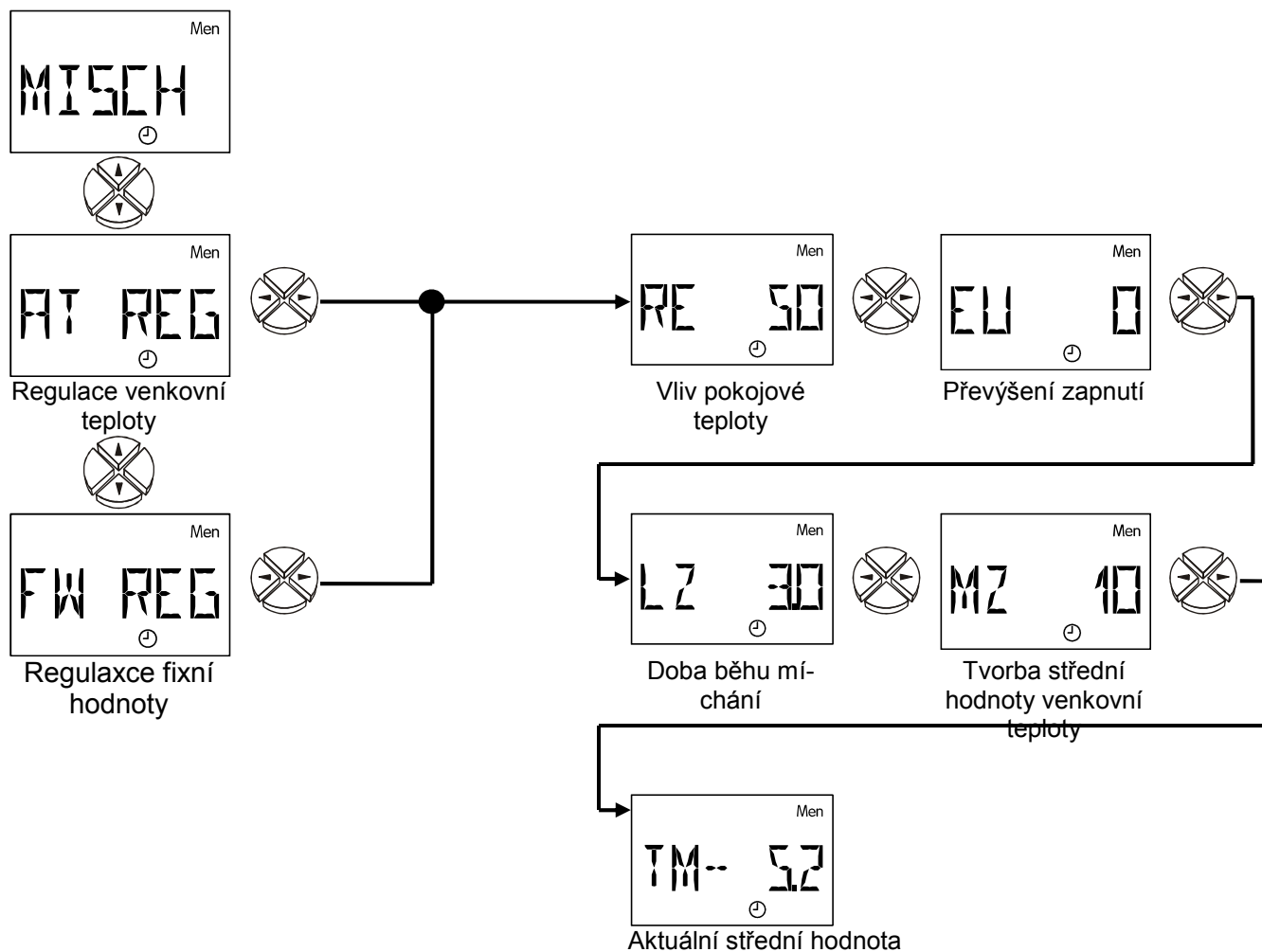


Bojler nahoře

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 použít 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%

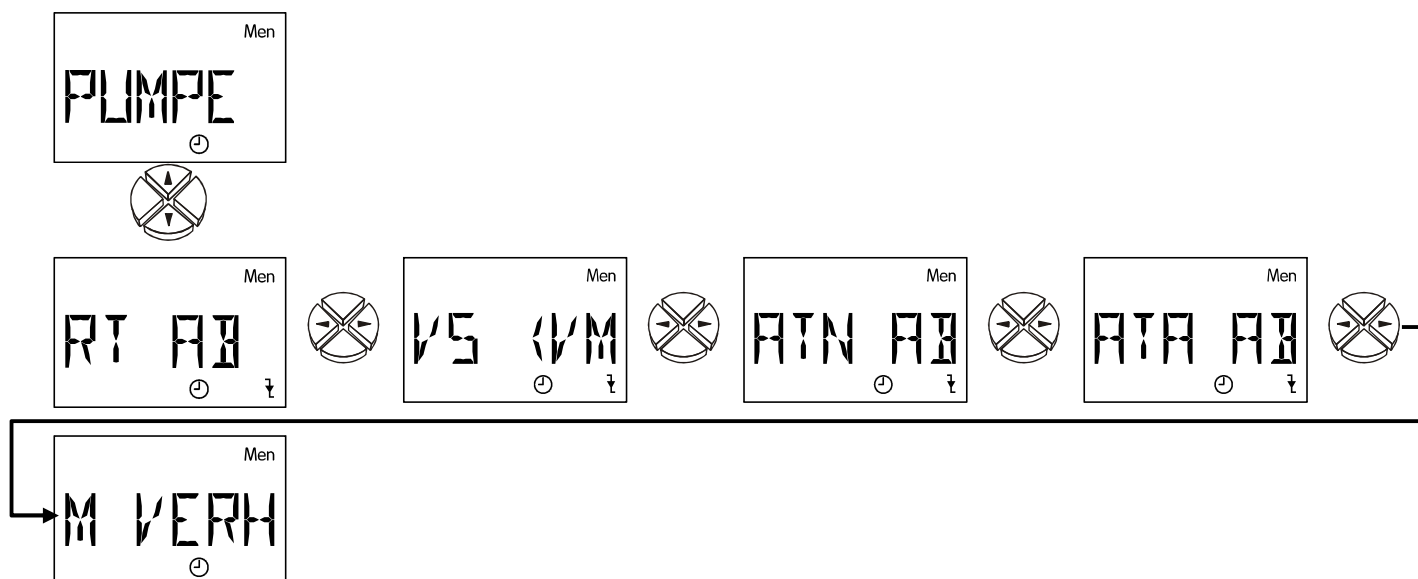
EU teplotní převýšení pro zapnutí (orig. **Einschaltüberhöhung**) v % vztahující se k 10 hodinám sníženého provozu. Předchozí doba sníženého provozu vede k převýšení (časově odstupňované) vstupní teploty tak, aby byla krácena doba ohřevu. (WE = 0%) Rozsah nastavení: 0 – 9%

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.

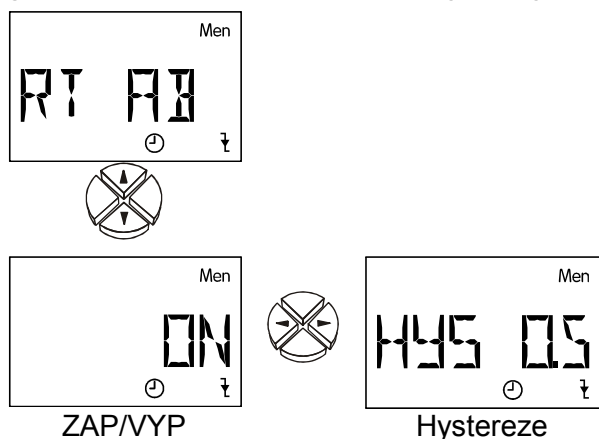
Menu čerpadla topení *PUMPE*



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

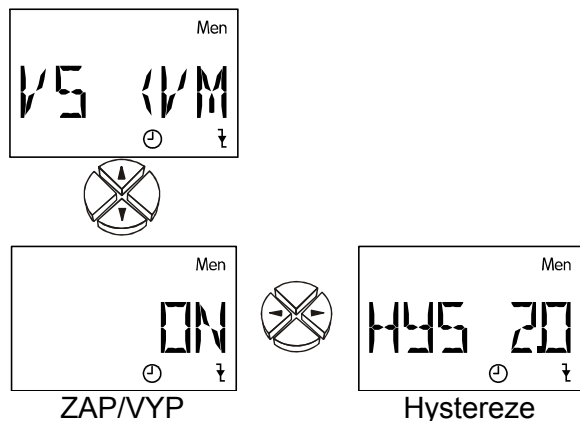


ON/OFF Vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = OFF)

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

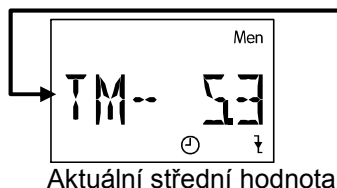
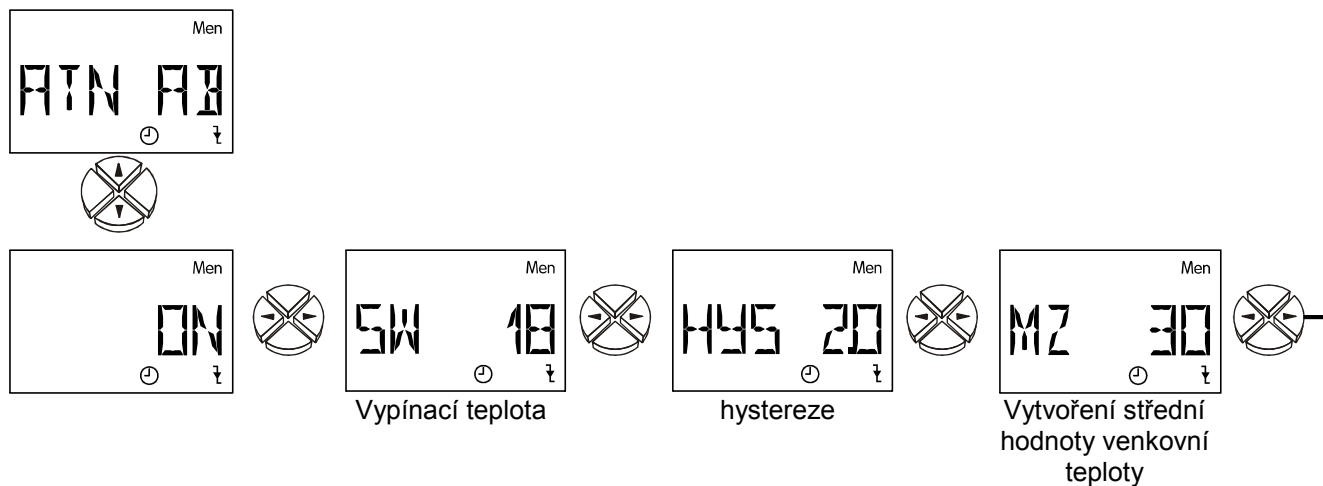


ON/OFF Vypínací podmínky aktivovat/deaktivovat. (od výrobce = OFF)

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



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.

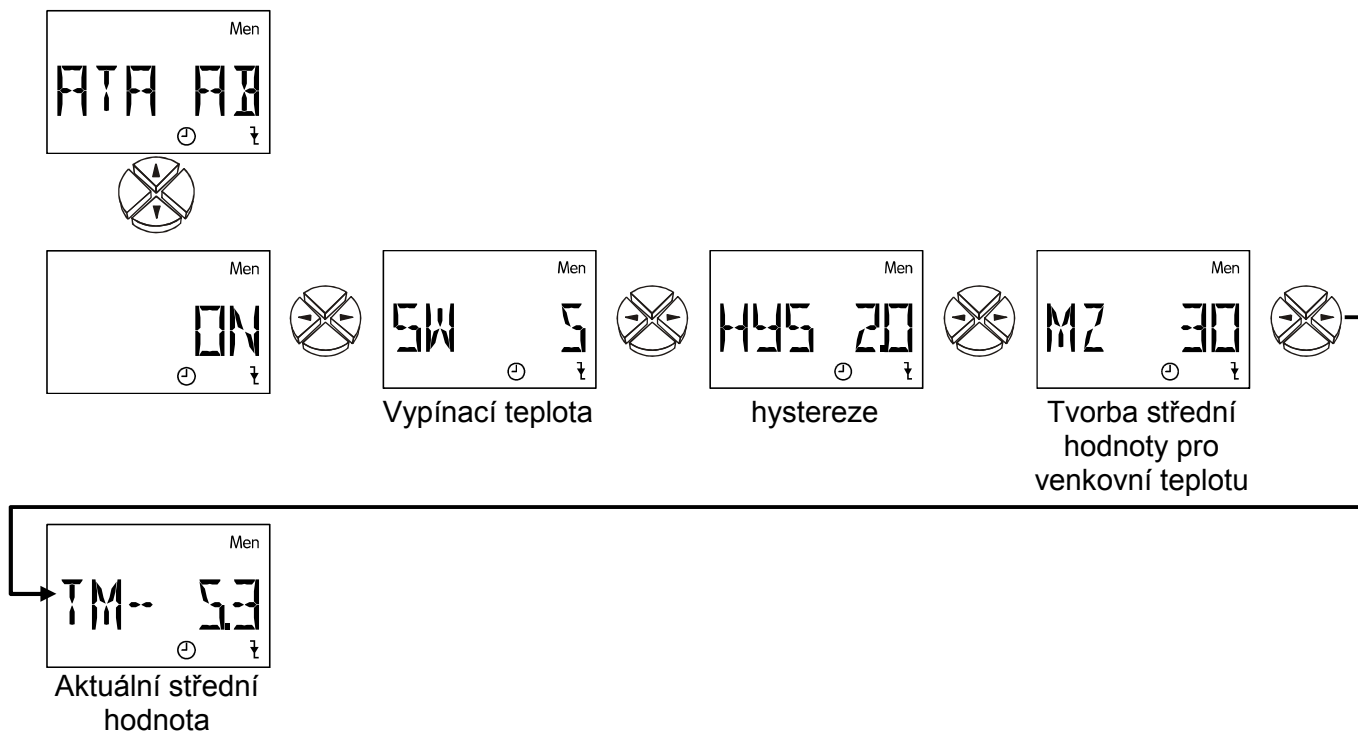
MZ čas vytvoření střední hodnoty k venkovní teplotě pro vypnutí čerpadel v minutách. Vyrovnání kolísavých venkovních teplot. (od výrobce = 30 min)

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)

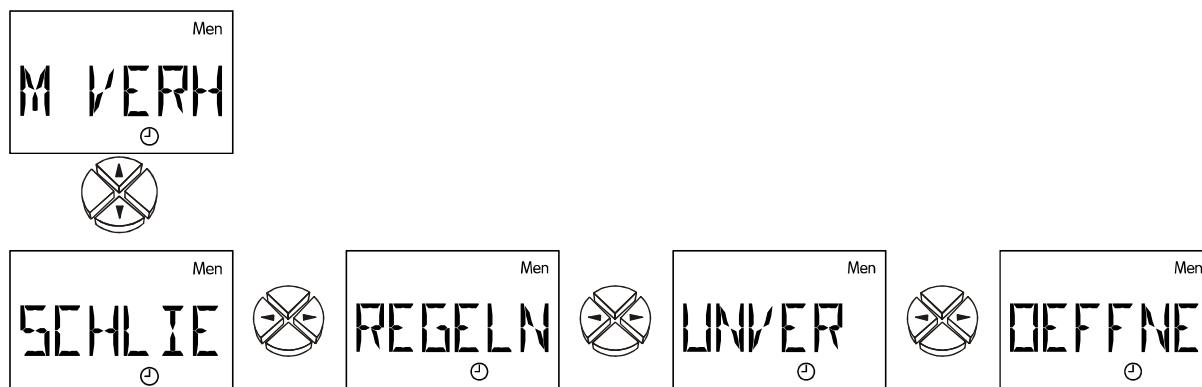
SW Jmenovitá hodnota venkovní teploty pro vypnutí. (od výrobce = +5°C)
Rozsah nastavení: -20 – 99°C

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



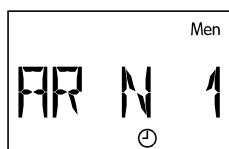
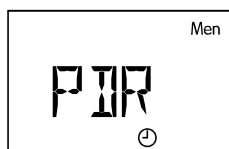
Zde stanovíte, jak se má chovat míchací zařízení po vypnutí čerpadla:

Zavřít, pokračovat v regulaci, zůstat stát beze změn nebo otevřít
 Nastavení od výrobce: zavřít

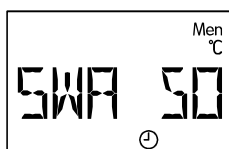
Regulace počtu otáček čerpadla *PDR*

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 abso-
lutní hodnoty



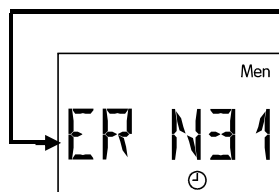
Požadovaná
hodnota pro
regulaci absolutní
hodnoty



Regulace teplot-
ního rozdílu



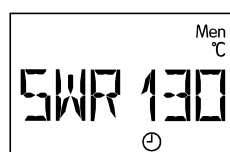
Požadovaná
hodnota regulace
tepl.rozdílu



Regulace udá-
losti



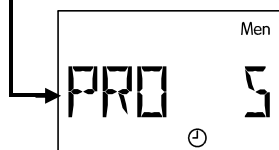
Požadovaná
hodnota události



Požadovaná
hodnota regulace



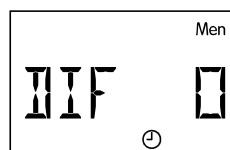
Vlnový svazek
nebo fázový úhel
sepnutí



Proporcionální
část



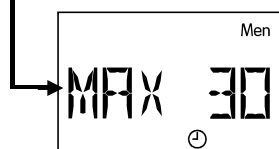
Integrální část



Diferenciální část



Minimální stupeň
počtu otáček



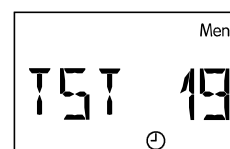
Maximální stu-
peň počtu otáček



Zpoždění rozbě-
hu



Momentální
počet otáček



Nastavení testo-
vacího počtu
otáček

Pomocí regulace počtu otáček čerpadla je možné rozdělit dopravované množství – tedy průtok - v běžně prodejných cirkulačních čerpadlech do třiceti stupňů.

Snížením průtoku např. v kotli dosáhneme – díky delší prodlevě v kotli – zvýšení výstupní teploty. Tím můžeme velmi rychle dosáhnout požadovanou hodnotu teploty.

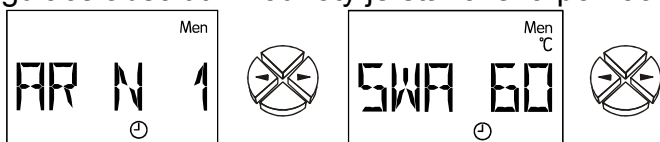
Systém tvoří pomocí čidla, elektroniky, čerpadla a hydraulického systému vedení tak zvaný regulační okruh, který v neposlední řadě umožňuje udržovat pomocí změn počtu otáček konstantní hodnotu teploty u bodu čidla. K dispozici jsou tři regulační funkce, které mohou být aktivovány i současně:

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). Smyslupnou 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 60 Požadovaná hodnota **regulace absolutní hodnoty** (orig. Sollwert der Absolutwertregelung) činí **60°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 7.5 Požadovaná hodnota regulace rozdílu (orig. **Sollwert** der **Differenzregelung**) činí **7,5K**. Podle uvedeného příkladu je udržován teplotní rozdíl mezi S1 a S2 na konstantní hodnotě 7,5K.

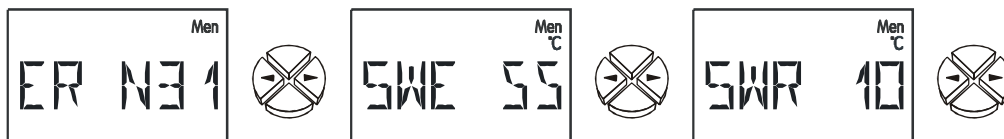
Upozornění: SWD musí být vždy vyšší než vypínací diference základní funkce. V případě nižší hodnoty SWD zablokuje základní funkce spuštění čerpadla, dokud není dosažena požadovaná hodnota regulace počtu otáček. (WE = 10K)

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 55°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 **55°C**. V případě, že je překročena hodnota teploty ve výši 55°C na čidle S3, dojde k aktivaci regulátoru počtu otáček. (WE = 60°C)

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

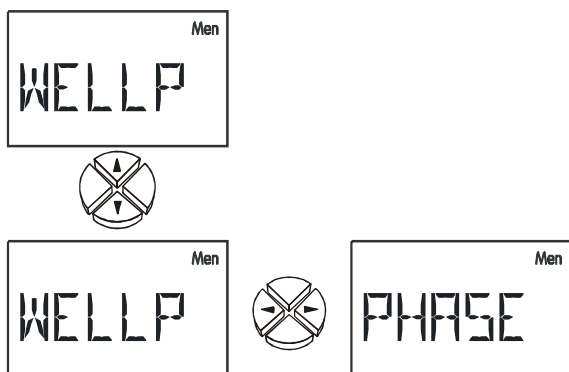
SWR 10 Požadovaná hodnota regulace události (orig. **Sollwert** der **Ereignisregelung**) činí **10°C**. Jakmile nastane tato událost, je udržována konstantní hodnota na S1 na 10°C. (WE = 130°C)

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.

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

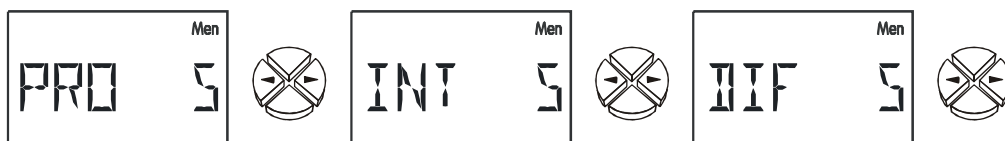
Nevýhoda: u čerpadel je dosaženo nízké dynamiky 1:3. **V souladu s normami CE pro odrušení musí být před přístrojem zapojen filtr (alespoň 1,8mH a 68nF).**

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.

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 vyrovnání. 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.

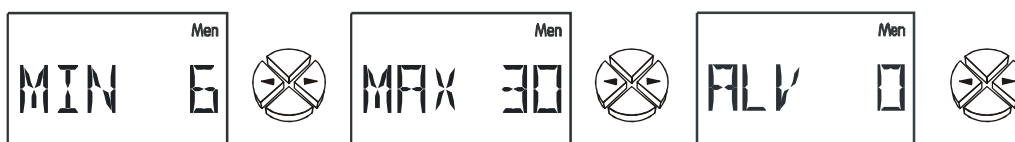
$$PRO = 1,6 \times P_{krit}$$

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

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

Klidový stav čerpadla

Proces vlnového svazku (standard) umožňuje variaci průtoku o faktor 10 ve 30 stupních. Příliš nízký průtok může vyvolat díky zpětným klapkám klidový stav systému. Dále může dojít na nízkých výkonostních stupních v dolních oblastech počtu otáček ke klidovému stavu rotoru. Ten může být občas dokonce žádoucí, a proto je povolen jako dolní mez také stupeň 0. Následující parametry stanovují dolní a horní hranici počtu otáček:



MIN dolní hranice počtu otáček (WE = 0)

MAX horní hranice počtu otáček (WE = 30)

Rozumnou hranici počtu otáček lze nalézt pomocí jednoduchého pokusu. Prostřednictvím příkazu **TST** je možné předem zadat libovolný stupeň počtu otáček. Díky odejmutí víka rotoru může uživatel pozorovat rotor. Následně je počet otáček snižován, dokud se nedostane rotor do klidového stavu. Tato hranice, která se zvýší o tři stupně, vytvoří bezpečný běh čerpadla.

- ALV** Bude-li výstup kvůli diferenci zapnut, bude na zadaný časový úsek deaktivována regulace otáček a výstup se zapne naplno (stupeň otáček = 30). Teprve po uběhnutí tohoto času bude výstup regulován na otáčkách.
Rozsah nastavení: 0 až 9 minut v 10 sekundových krocích (WE = 0)

Kontrolní příkazy

Prostřednictvím následujících příkazů je možné provést test systému (viz. Klidový stav čerpadla) resp. kontrolu aktuálního počtu otáček (viz. Problémy se stabilitou):



- 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 \downarrow (= vstup), je čerpadlo řízeno zobrazeným počtem otáček.
Rozsah nastavení: 0 až 30 pomocí tlačítek $\leftarrow \rightarrow$

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



Řídicí výstup 1



Řídicí výstup 2

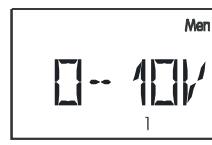
Různé funkce řídicího výstupu:



Řídicí výstup
deaktivován



5V zásobování napětím pro čidla
Vortex



0 - 10V Výstup

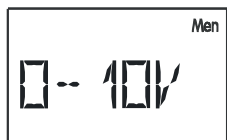


PWM Výstup

- 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!



Výstupy pro uvolnění



Regulace absolutní hodnoty



Požadovaná hodnota pro regulaci absolutní hodnoty



Regulace teplot.rozdílu



požadovaná hodnota pro regulaci teplot.rozdílu



Regulace události



Požad.hod. události



Požadovaná hodnota regulace



Proporcionální část



Integrální část



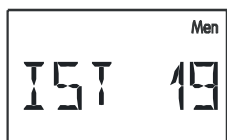
Diferenciální část



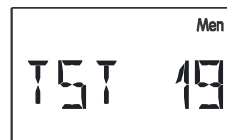
Minimální analogový stupeň



Maximální analogový stupeň



Momentální analogový stupeň



Nastavení testovacího analogového stupně

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%.

Chování regulačního okruhu odpovídá regulaci otáček čerpadel (PDR), avšak jsou k dispozici regulační oblasti - místo 30 (PDR) maximálně 100 kroků.

Popis parametrových hodnot následuje poté v menu „PDR“.

AG Nastavení **výstupů** pro schválení analogového 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. (WE = --)

Rozsah nastavení: kombinace všech výstupů (např. AG1, AG23, AG123)

AG -- = k analogovému výstupu není přiřazen žádný výstup.

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

Kalorimetr WMZ (třikrát)



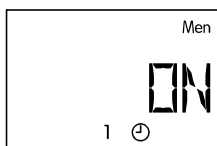
Kalorimetr 1



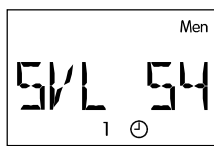
kalorimetr 2



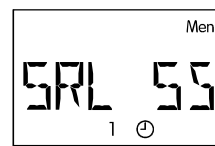
kalorimetr 3



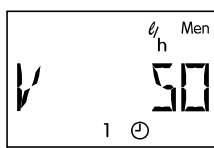
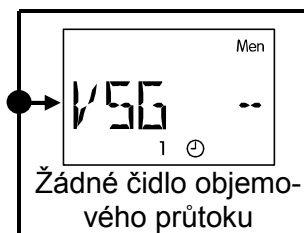
ZAP/VYP



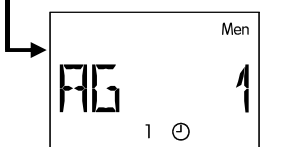
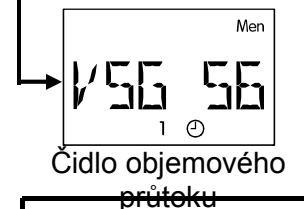
Sensor na vstupu



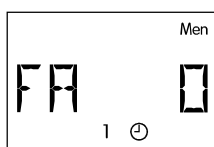
Sensor zpátečka



Pevný objemový průtok



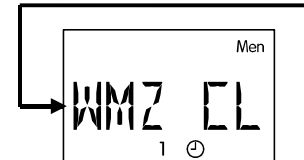
Přiřazené výstupy



Podíl nemrznoucí kapaliny



Vyrovnání rozdílu čidla



Smazat stav počítače

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. Volumenstrom) 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. Frostschutzanteil). Na základě údajů o produktech od všech známých výrobců byl vypočítán průměr a byl implementován v souladu se směšovací poměr 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

přívodu a

Momentální teplotní rozdíl (orig. Temperaturdifferenz) mezi čidlem na

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 tolerance 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 \downarrow (= 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.

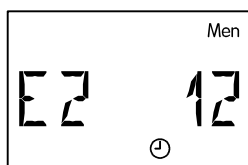
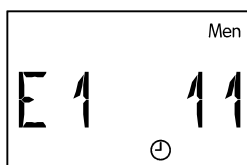
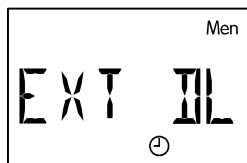
UPOZORNĚNÍ: Protože vnitřní paměť (EEPROM) vykazuje jen omezený počet zapisovacích cyklů, bude nasčítané množství tepla uloženo jen jednou za hodinu. Díky tomu se může stát, že dojde při výpadku elektrického proudu ke ztrátě množství tepla jedné hodiny.

Pokyny ohledně přesnosti:

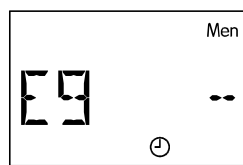
Kalorimetr může být jen tak přesný, jako jsou přesná čidla a měřidlo přístroje. Standardní čidla (PT1000) mají v solární regulaci rozhraní od 10 - 90°C přesnost asi +/- 0,5K. Typy (PT1000) mají v regulaci rozhraní od 10 - 90°C přesnost kolem +/- 0,5K. Typy KTY jsou asi na +/- 1K. Měřidlo přístroje vykazuje, 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**“: Regule UVR 61-3 má maximální zatížení sítě Bus 100%. Elektronické čidlo FTS4-50DL má např. zatížení sítě Bus 36%, mohou se tedy připojit maximálně 2 FTS4-50DL na DL-Bus. „Zatížení sítě Bus“ elektronických čidel bude uvedeno v technických datech jednotlivých čidel.

Současné zásobení Bootloaderu a externích čidel není možné. V tomto případě musí být Bootloader napájen přes síťový zdroj (CAN-NT).

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
Zobrazené hodnoty					
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					
Analogový stupeň 1 ANS					
Analogový stupeň 2 ANS					

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

Časové programy						
	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 <i>Par</i>					
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 <i>SENSOR</i> (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 <i>MISCH</i>					
AT/FW REG	AT REG		Vliv pokoj.tepl. RE	50%	%
Teplotní převýšení zapnutí EU	0%	%	Doba míchání LZ	3,0min	min
Čas střední hodnoty	10 min	min			

MZ					
	WE		RE		WE RE
Topné čerpadlo PUMPE					
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

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

Řídicí výstup 0-10V / PWM ST AG					
Řídicí výstup ST AG 1					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF			Výstupy AG	--
Regulace absolutní hodnoty AR	--			Požadovaná hodnota SWA	50°C °C
Regulace teplotního rozdílu DR	--			Požadovaná hodnota SWD	10 K K
Regulace události ER	--			Požadovaná hodnota SWE	60°C °C
				Požadovaná 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	100
Řídicí výstup ST AG 2					
OFF/5V/0-10V/PWM	OFF			Výstupy AG	--
Regulace absolutní	--			Požadovaná hodnota	50°C °C

hodnoty AR			SWA		
Regulace teplotního rozdílu DR	--		Požadovaná hodnota SWD	10 K	K
Regulace události ER	--		Požadovaná hodnota SWE	60°C	°C
			Požadovaná 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
Kalorimetr WMZ					
Kalorimetr WMZ 1					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		nebo objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
Kalorimetr WMZ 2					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		nebo objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
Kalorimetr WMZ 3					
ON/OFF	OFF				
Senzor na vstupu SVL	S4		Senzor na vratce SRL	S5	
Čidlo objemového průtoku VSG	--		nebo objemový proud V	50 l/h	l/h
Výstupy AG	--				
Podíl nemrznoucí kapaliny FA	0%	%			
Externí čidla EXT DL					
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	--				

Technická data

Napájení:	210	...	250V~	50-60	Hz
Příkon:	max.		3	VA	
Pojistka:	3.15 A rychlá (přístroj + výstupy)				
Přívod:	3 x 1mm ² H05VV-F dle EN 60730-1				
Obal: plast:	ABS, nehořlavost: třída V0 dle UL94 Normy				
Třída ochrany:	2 – ochranná izolace				
Druh ochrany:	IP40				
Rozměry (B/H/T):	152 x 101 x 48 mm				
Hmotnost:	210 g				
Příp. okolní teplota:	0 až 45° C				
6 vstupů:	6 vstupů – dle volby pro teplotní senzory (KTY (2 kΩ), PT1000), čidlo záření, jako digitální vstup, nebo jako impulzní vstup pro snímač průtoku (jen vstup 6)				
3 výstupy:	výstup A1 ... Triacový výstup (minimální vhodná zátěž 20W) výstup A2 ... Relé výstup výstup A3 ... Relé výstup				
Jmen.proud.zatížení:	max. 1,5 A výstup A1 ohmicky-induktivní / cos phi 0,6 max. 2,5 A výstupy A2/A3 ohmicky-induktivní / cos phi 0,6				
2 řízené výstupy:	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				
Čidla bojleru BF:	Průměr 6 mm vč. 2 m kabele BF KTY – do 90°C trvale zatížitelné BF PT1000 – do 90°C trvale zatížitelné				
Čidla kotle KE:	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 0,75 mm² až do 30 m.

Spotřebiče (např.: čerpadlo, ventil,...) mohou být připojeny kabelem o průřezu 0,75 mm² 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

© 2013

EU - Konformitätserklärung

Dokument- Nr.: / Datum TA12002 / 19.11.2012
Hersteller: Technische Alternative
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
Anschrift: A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124
Produktbezeichnung: UVR63H
Das bezeichnete Produkt stimmt mit den Vorschriften folgender Richtlinien überein:
EU Richtlinien: 2006/95/EG *Niederspannungsrichtlinie*
2004/108/EG *elektromagnetische Verträglichkeit*
2011/65/EU *RoHS Restriction of certain Hazardous Substances*

Angewendete Normen:
EN 60730-1:2009 08 01 Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen
EN 61000-6-3:2007 11 01 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-3: Fachgrundnormen – Störaussendung für den Wohnbereich, Geschäfts- und Gewerbebereiche sowie Kleinbetriebe
EN 61000-6-2:2006 05 01 Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – Teil 6-2: Fachgrundnormen – Störfestigkeit für Industriebereiche

Anbringung der CE – Kennzeichnung: Auf Verpackung, Gebrauchsanleitung und Typenschild



Aussteller: Technische Alternative
elektronische SteuerungsgerätegesmbH.
A- 3872 Amaliendorf, Langestraße 124

Rechtsverbindliche Unterschrift:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Kurt Fiedler'. The signature is written in a cursive, flowing style.

Geschäftsleitung

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit den genannten Richtlinien, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.
Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumente sind zu beachten.

Garanční podmínky

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

1. Firma Technische Alternative elektronické řídicí systémy s.r.o. 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 smysluplné, nastane výměna zboží.
3. Vyjmuty jsou škody, které vznikly působením přepětí nebo abnormálních okolních podmínek. Rovněž nemůže být přijata 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 nedostačnou 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 zasílejte na naši firmu s kopií kupního dokladu a s přesným popisem chyb. Vyplněný servisní protokol „Servicebegleitschein“ z našich webových stránek www.ta.co.at, který je zde ke stažení, urychlí vyřízení reklamace – opravy. 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.

Dovozce:

SUNPOWER s.r.o., Jindřichův Hradec

Tel. 731 744 188, E-Mail: office@sunpower.cz, www.sunpower.cz

Technische Alternative

elektronische Steuerungsgerätesgesellschaft m. b. H.

A-3872 Amaliendorf Langestraße 124

Tel +43 (0)2862 53635

Fax +43 (0)2862 53635 7

E-Mail: mail@ta.co.at

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

© 2013

