

Návod na montáž a obsluhu

pre odborný personál a koncového užívateľa

Inštalácia

Obsluha

Uvedenie do prevádzky

Hľadanie chýb

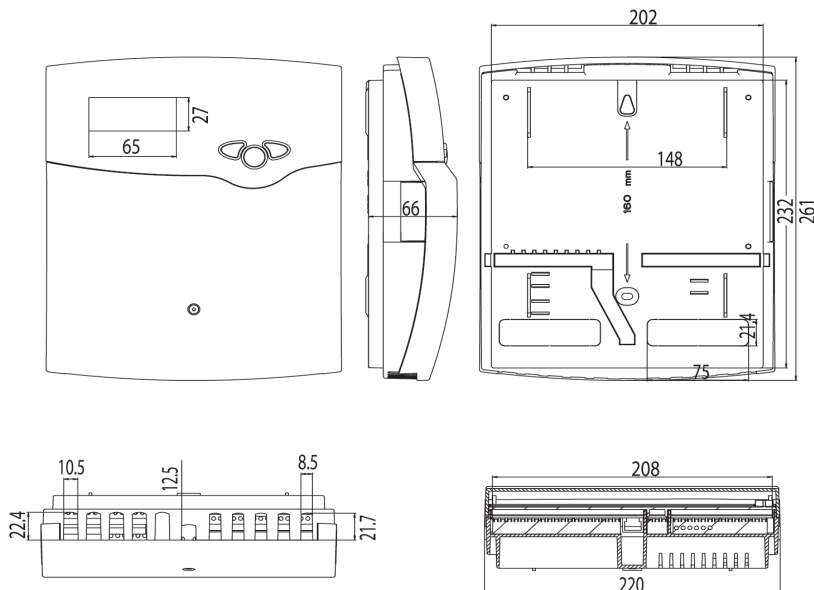
Ďakujeme, že ste si zakúpili tento prístroj.
Prečítajte si prosím, porozne tento návod, aby ste
mohli optimálne využívať tento prístroj.

SLR 3.0

Obsah	2		
Technické údaje a pohľad na zariadenie	3		
Príklady zapojenia regulátora SLR	4		
1. Inštalácia	5	7.	Optimalizácia solárneho systému 23
1.1 Montáž	5	7.1	Optimalizácia solárneho systému pre 23
1.2 Elektrické pripojenie	6		teplú vodu
1.2.1 Prehľad elektrických pripojení	6	7.2	Optimalizácia solárneho systému pre 23
1.2.2 Snímače	6		vykurovací okruh
1.2.3 Relé - akčné členy	7	8	Dohrev 24
1.2.4 Bus	7	8.1	Dohrev teplej pitnej vody 24
1.2.5 Pripojenie na elektrickú sieť	8	8.2	Dohrev vykurovacieho okruhu 24
2. Snímače	8	9.	Teplá voda 25
2.1 Teplotné snímače	8	9.1	Ohrev zásobníka teplej vody 25
2.2 Diaľkové ovládanie	8	9.2	Cirkulácia 25
3. Funkčné moduly	9	9.3	Priorita teplej pitnej vody 25
3.1 Prevádzkový režim funkčných 9		10.	Vykurovacie okruhu 26
modulov		10.1	Vykurovací okruh s reguláciou podľa 26
3.2 Diaľkové ovládanie	9		vonkajšej teploty
3.3 Modul pre vykurovací okruh	10	10.2	Diaľkové ovládanie 26
3.4 Regulačné parametre a zobrazovacie 10		10.3	Obmedzenie maximálnej teploty 26
kanály			vykurovacej vody pre vyk. okruh
3.5 Pripojovacie svorky pre vyk. okruh	11	10.4	Režim vykurovacieho okruhu 26
3.6 Modul pre bazén	12	10.5	Vykurovacie krivky 27
3.7 Regulačné parametre a zobrazovacie 12		10.6	Regulácia 3-cestného zmiešavacieho 27
kanály			ventilu
3.8 Pripojovacie svorky pre používanie 13		10.7	Vyplnutie v lete (Sommer) 27
bazéna		10.8	Pritomrazová ochrana (Frost-AT) 27
3.9 Popis funkcie pre bazén	14	10.9	Signalizácia stavu vyk. okruhu 28
3.10 Nastavenia	14	11.	Zariadenie 28
4. Obsadenie	15	11.1	Olejový kotol 28
4.1 Obsadenie snímačov	15	11.2	Kotol na drevo 28
4.2 Obsadenie akčných členov	15	11.3	Prebytočná energia 29
5. Základy obsluhy	16	11.4	Vymetanie komína 29
5.1 Obslužné prvky a zobrazenie	16	11.5	Vysušenie poteru 29
5.2 Prevádzková LED dióda	16	11.6	Regulácia počtu otáčok 29
5.3 Obslužné kódy	17	11.7	Týždenné spínacie hodiny 30
5.4 Rozvetvenie menu	18	12.	Bazén 31
5.5 Prehľad menu	19	12.1	Dohrev bazéna 31
5.6 Prvé uvedenie do prevádzky	20	12.2	Dohrev prebytočnou energiou 31
6. Solárne funkcie	20	12.3	Dohrev pomocou kotla 31
6.1 Kolektor zablokovaný	20	12.4	Regulácia prítoku 32
6.2 Nudzové vypnutie kolektora	20	13.	Schéma 4 a 8 32
6.3 Nudzové vypnutie zásobníka	20	13.1	Výmena tepla (len schéma 4 a 8) 32
6.4 Solárny ohrev zásobníka	21	13.2	Výmena tepla (len schéma 4 a 8) 32
6.5 Maximálna teplota zásobníka	21	13.3	Požadovaná teplota kotla 0-10 V (len 32
6.6 Aktívny / neaktívny zásobník	21		pre schému 4 a 8)
6.7 Striedavé nabíjanie	21	14.	Osadenie svoriek 33
6.8 Funkcia chladenia kolektora	22	15.	Režim kotla 55
6.9 Funkcia "Dovolenka"	22	15.1	Režim pR 55
6.10 Funkcia "Rúrového kolektora"	22	16.	Tipy na hľadanie chýb 56
		17.	Bezpečnostné pokyny 57
		18.	Vyhľadanie o zhode 57

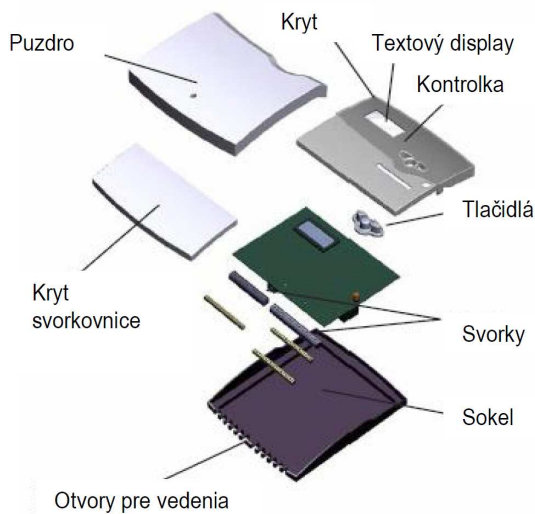
Vyhradzujeme si právo na omyly a technické zmeny.

Pohľad na zariadenie



Technické údaje:

- Kryt:** Plast, PC-ABS a PMMA
- Druh ochrany:** IP 20 / DIN 40050
- Teplota okolia:** 0 – 40 °C
- Rozmery:** 260 x 216 x 64 mm
- Zabudovanie:** montáž na stenu, možnosť zabudovania do spínacej skrinky
- Displej:** 4-riadkový textový LC-displej, osvetlený, s menu (vo viacerých jazykoch) 2-farebný LED
- Obsluha:** 3 tlačidlá na čelnej strane krytu
- Funkcie:** solárny systémový regulátor pre použitie v solárnych vyk. systémoch. Ekvitermické riadenie max. troch vykurovacích okruhov. Nastaviteľné parametre zariadenia a možnosť pripojenia opcí (s riadením prostredníctvom menu), bilančné a diagnostické funkcie, kontrola funkčnosti podľa smerníc BAW.
- Vstupy pre senzory:** 14 senzorov Pt1000 a 2 diaľkové nastavenia FV-SLR
- Výstupy pre relé:** 13 výstupov pre relé, z toho 9 štandardné relé, 3 polovodičové relé pre reguláciu otáčok a 1 bezpotenciálové relé
- Zbernica:** Vbus®
- Elektrické napájanie:** 220...240 V ~
- Spínací výkon:** 6,3 (1)A (220...240) V ~
- Stupeň znečistenia:** 2



- Dimenzovaný ráz na snímač zás.:** 2,5 kW
- Brinellova skúška tvrdosti:** 75°C
- Spôsob účinku:** Typ 1.c

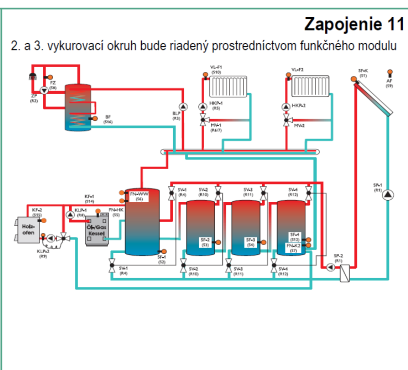
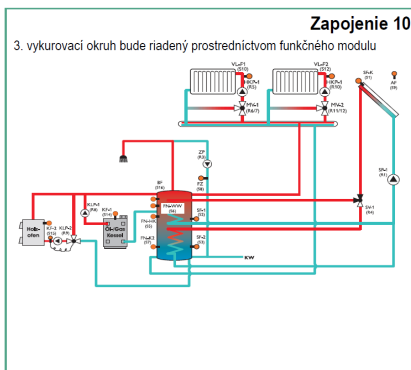
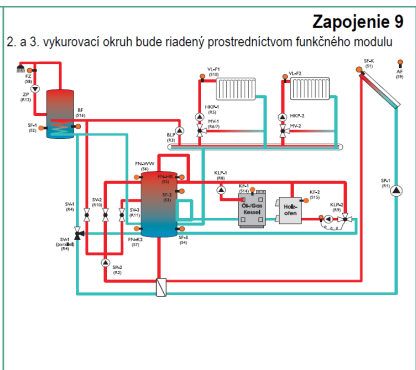
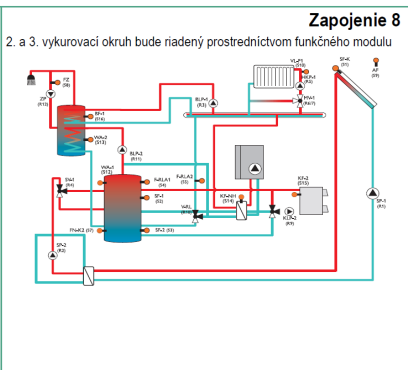
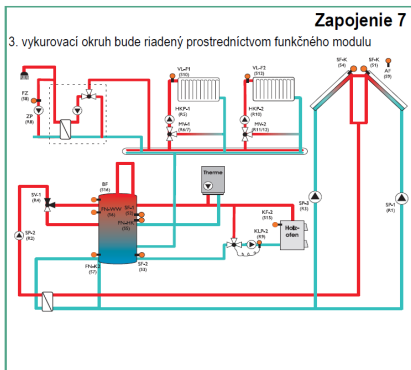
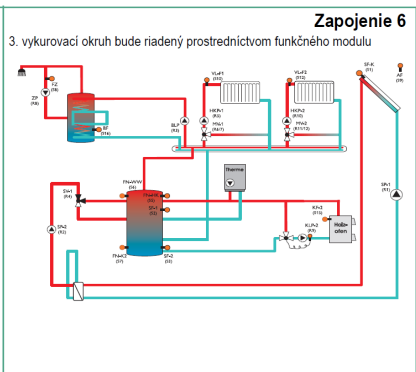
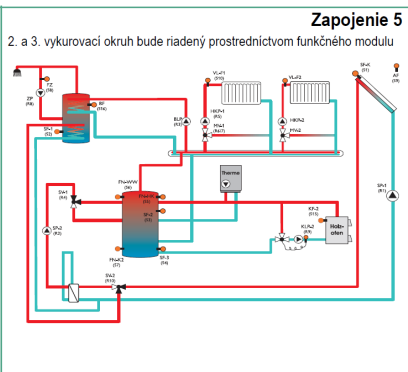
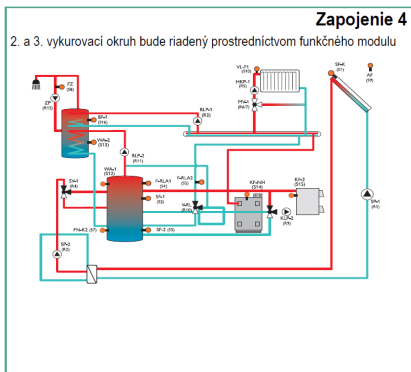
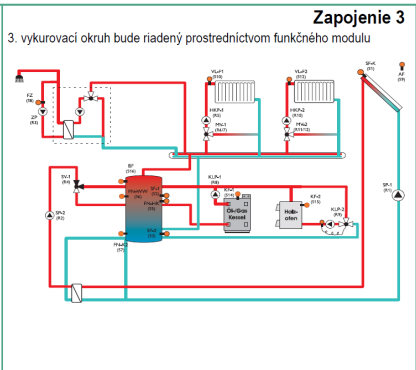
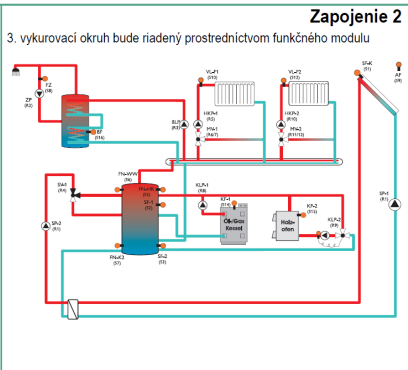
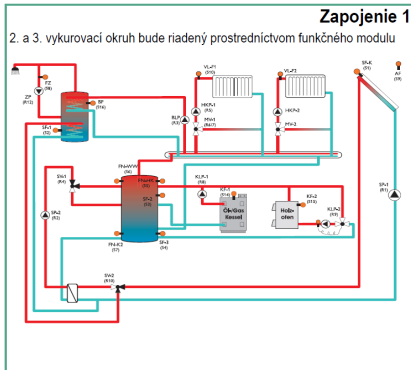


Elektrostatický náboj môže spôsobiť poškodenie elektronických prvkov!



Napätie nebezpečné pri dotyku!

Príklady zapojenia regulátora SLR



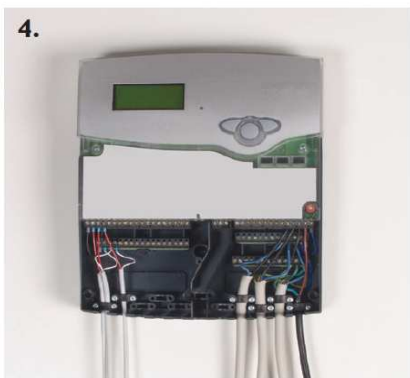
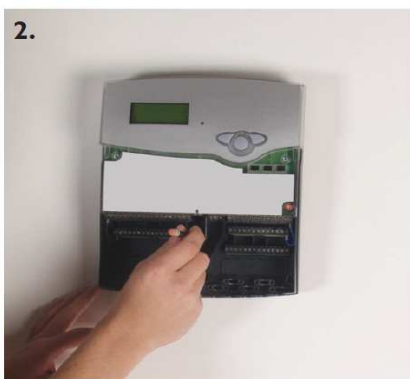
1. Inštalácia

1.1. Montáž



Pozor!

Pred každým otvorením krytu treba zabezpečiť rozpojenie sieťového napätia!



Montáž sa smie uskutočniť výlučne v suchých interiéroch. Bezchybná funkcia prístroja predpokladá, že nebude na svojom mieste vystavený účinkom silných elektromagnetických polí.

Pomocou ďalšieho zariadenia s odpojovacou vzdialenosťou minimálne 3 mm na všetkých póloch, resp. pomocou odpojov zariadenia musí byť možnosť odpojiť regulátor zo siete podľa platných inštalčných predpisov. Pri inštalácii prípojného a senzorového vedenia na sieť treba dbať o ich oddelené kladenie.

1. Odskrutkovať skrutku s krížovou hlavou z krytu a kryt stiahnuť z puzdra smerom dole. Na podklade označiť zavesenie a namontovať priloženú rozpernú kotvu s príslušnou skrutkou.
2. Puzdro zavesiť v závesnom bode, na podklade označiť upevnenie (vzdialenosť otvoru 160 mm) a následne osadiť dolnú rozpernú kotvu. Puzdro zavesiť hore a zafixovať pomocou dolnej skrutky upevnenia.
3. Pripojiť vedenia pre relé a senzory, a aj sieťové vedenie a vedenie zafixovať sponu na odľahčenie ťahu
4. Nasadiť späť puzdro a kryt svorkovnice a upevniť skrutkami s krížovou drážkou.

TIP:

Pre uľahčenie práce pri montáži vedení a pre prehľadné vedenie káblov by sa mal priamo pod regulátorom namontovať káblový kanálik (napr. 60 x 110 mm). Káble potom viesť odizolované do priestoru svorkovnice.

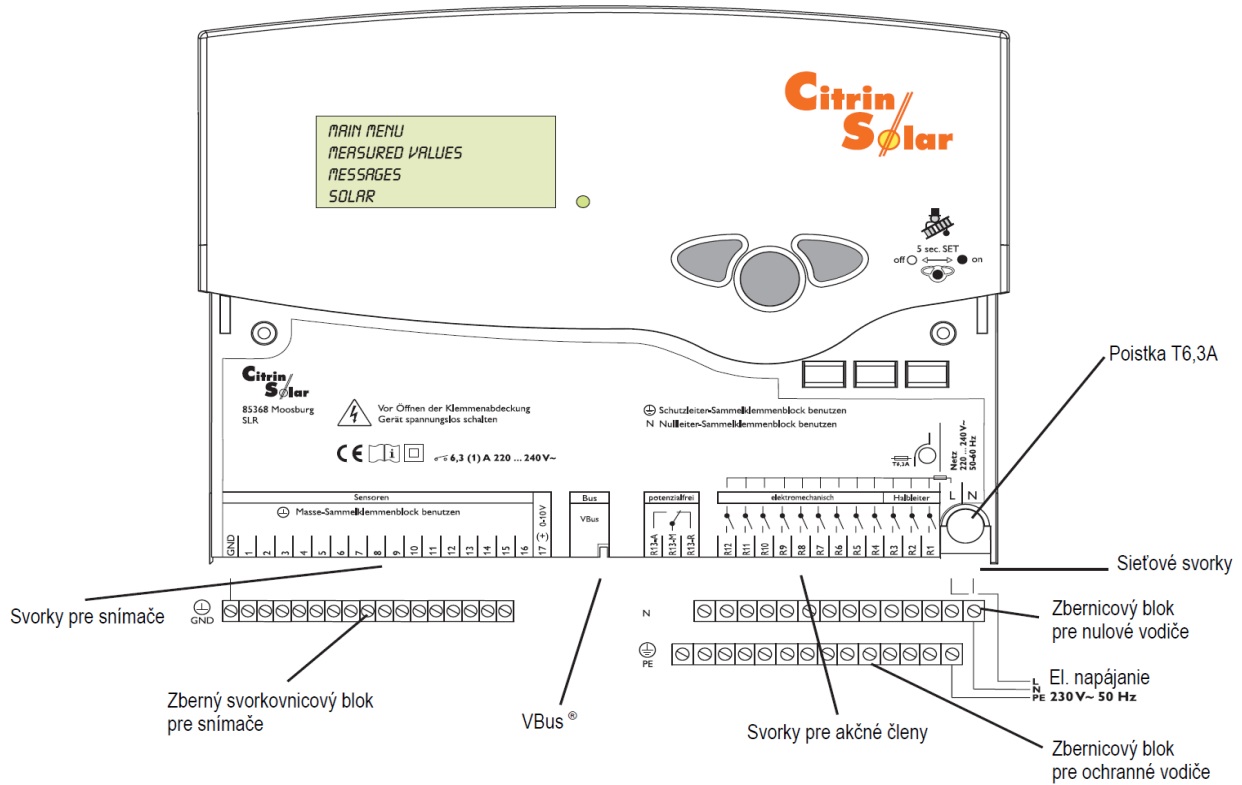


Obsah vrecúška s príslušenstvom:

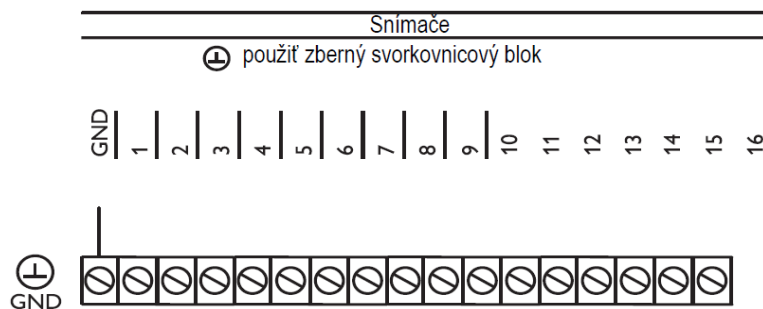
- 2 x rozperná kotva a skrutka pre upevnenie na stenu
- 1 x náhradná poistka T6, 3A
- 11 x spona na odľahčenie ťahu so skrutkami
- 3 x kondenzátor 4,7 nF pre paralelné napojenie pri zaťažení menšom ako 20 W

1.2. Elektrické pripojenie

1.2.1. Prehľad elektrických pripojení



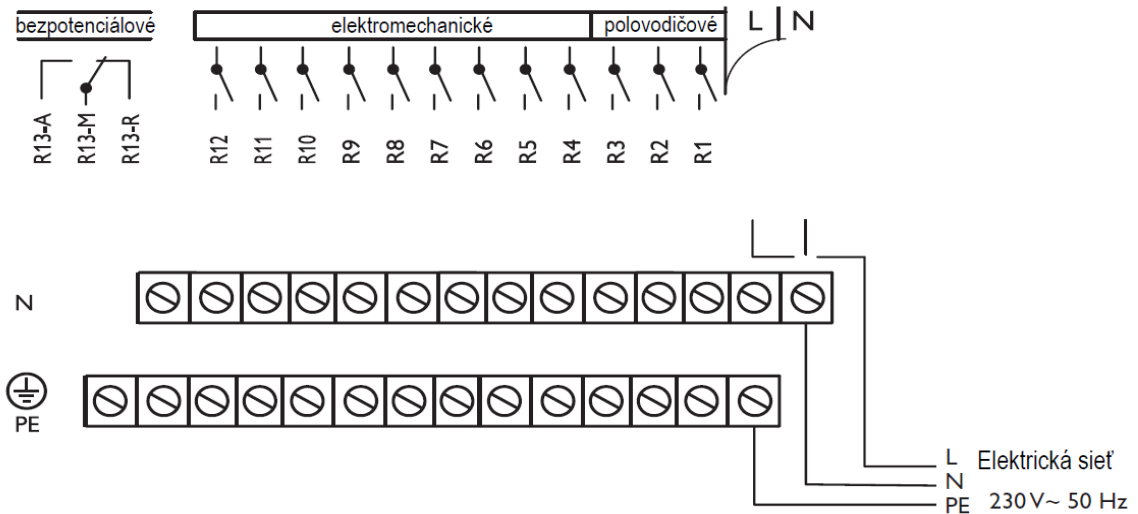
1.2.2. Snímače



Regulátor je opatrený celkove 16 vstupmi pre senzory. Hromadné pripojenie senzorov sa uskutoční prostredníctvom hromadného zberného svorkového bloku (GND).

- **Snímače teploty** napojíme ľubovoľným párovaním na svorky S1 – S10, S12 a S14 – S16 a GND.
- **Diaľkové ovládanie** FV-SLR môžeme napojiť na svorky S11 a S13.

1.2.3. Relé - akčné členy



Upozornenie: relé R1 až R3 sú vyhotovené ako polovodičové relé na reguláciu počtu otáčok a pre bezchybnú funkciu potrebujú minimálne zaťaženie 20 W (príkon spotrebiča). Pri napojení pomocných relé, motorových ventilov a pod. sa na príslušný výstup relé musí paralelne pripojiť kondenzátor priložený k montážnemu materiálu.
Pozor: pri napojení pomocných relé alebo ventilov treba minimálny počet otáčok nastaviť na 100 %.

Regulátor má celkovo 13 relé, na ktoré sa pripájajú **spotrebiče** (akčné členy) ako čerpadlá, ventily, miešače a pomocné relé:

- **relé R1 – R3** sú polovodičové relé, vhodné aj pre reguláciu počtu otáčok:
 R1...R3 = pracovný kontakt R1...R3
 N = nulový vodič (zbernicový blok)
 PE = ochranný vodič PE (zbernicový blok)
- **relé R4 – R12** sú elektromagnetické relé s uzatváracím kontaktom:
 R4-R12 = pracovný kontakt
 N = nulový vodič (zbernicový blok)
 PE = ochranný vodič PE (zbernicový blok)
- **relé R13** je bezpotenciálové relé s výmenným kontaktom
 R13-M = stredný kontakt R13
 R13-A = pracovný kontakt R14
 R13-R = kľudový kontakt R15

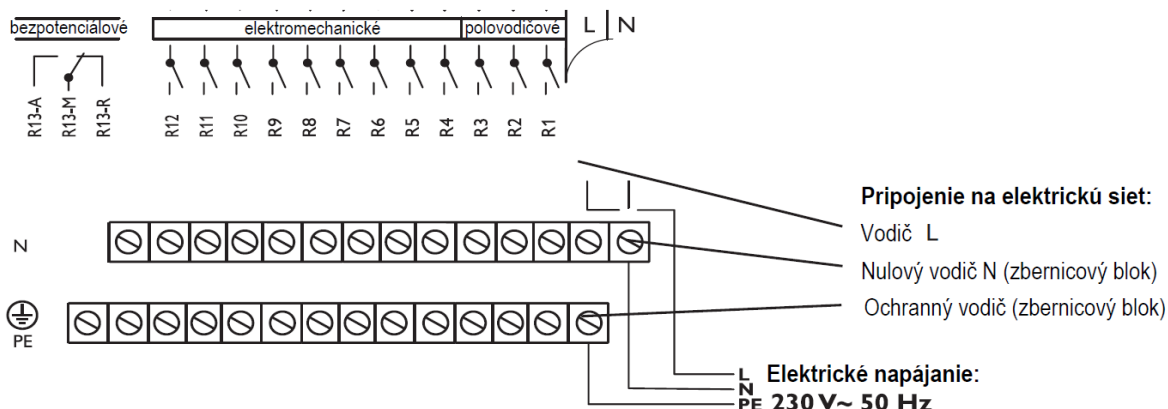
1.2.4. Bus



Regulátor má jedno zbernicové rozhranie pre dátovú komunikáciu:

VBus® pre dátovú komunikáciu s externými modulmi a pre ich zásobovanie energiou. Pripojenie sa uskutoční s ľubovoľným párovaním na oboch svorkách označených „VBus“. Prostredníctvom tejto dátovej zbernice možno pripojiť jeden alebo viacero modulov VBus®, napr.: HKM, modulové rozšírenie vykurovacieho okruhu

1.2.5. Pripojenie na elektrickú sieť



Napojenie regulátora na elektrickú energiu musíme urobiť cez externý sieťový spínač (posledný pracovný krok!) a sieťové napätie musí byť 210 – 250 V (50 – 60 Hz).

Pružné vedenia upevniť na kryte pomocou priložených spôn na odľahčenie ťahu a skrutiek alebo zaviesť do krytu regulátora cez káblový kanálik (pozri str. 5).

2. Snímače

2.1. Teplotné snímače



Pre regulátor Citrin SLR sa používajú presné teplotné senzory vyhotovenia Pt1000 (FKP).

FK: 1,5 m dlhé silikónové vedenie odolné proti vplyvom počasia a teplote, pre teploty – 50 °C až + 180 °C, najmä pre kolektor.

Upozornenie:

Pre zabránenie porúch spôsobených prepätím (napr. búrkovými nábojmi v blízkom okolí) odporúčame použiť ochranu proti prepätiu **SP1**.



Treba dodržiavať príslušné smernice VDE. Senzorové vedenia vedú malé napätia a nesmú sa nachádzať v spoločnom káblovom kanále s vodičmi vedúcimi viac ako 50 voltov. Senzorové vedenia možno predĺžiť až na dĺžku 100 m, pričom priemer predĺžovacieho vedenia musí byť 1,5 mm² (resp. 0,75 mm² pri dĺžke vedenia do 50 m). Pri dlhších vedeniach a pri použití káblových kanálov by sa mali používať najmä vedenia so skrútenými žilami. Pri ponorných snímačoch sa musia použiť ponorné puzdrá.

2.2. Diaľkové ovládanie



Diaľkové ovládanie FV-SLR slúži na pohodlné nastavenie vykurovacej krivky na regulátore z obytnej miestnosti. Zdvihnutie vykurovacej krivky znamená zvýšenie teploty vstupnej vykurovacej vody do systému vykurovania a naopak zníženie spôsobí zníženie teploty. Diaľkové ovládanie okrem toho umožňuje „vypnutie vykurovacieho okruhu“ a „Party režim“.

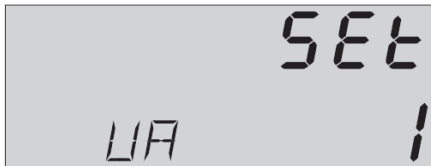
3. Funkčné moduly

3.1. Prevádzkový režim funkčných modulov

Rešpektujte, prosím, že podadresa funkčného modulu je od výrobcu nastavená na hodnotu „1“. Po uvedení

do prevádzky nastavte, prosím, podadresu podľa želanej funkcie.

Nastavenie podadresy:



- Otvoríme prístroj
- Pomocou „+“ a „-“ vyberieme kanál UA
- Stlačíme tlačidlo „SET“, na displeji blíkajú momentálne „SET“.
- Pomocou „+“ a „-“ vyberieme požadovanú podadresu
- Výber potvrdíme tlačidlom „SET“.

Schéma zapojenia	Rozširovací modul 1	Rozširovací modul 2	Rozširovací modul 3	Rozširovací modul 4
	Podadresa 1	Podadresa 2	Podadresa 3	Podadresa 4
1	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén
2	---	---	Vykurovací okruh 3	Bazén
3	---	---	Vykurovací okruh 3	Bazén
4	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén
5	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén
6	---	---	Vykurovací okruh 3	Bazén
7	---	---	Vykurovací okruh 3	Bazén
8	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén
9	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén
10	---	---	Vykurovací okruh 3	Bazén
11	---	Vykurovací okruh 2	Vykurovací okruh 3	Bazén

3.2. Diaľkové ovládanie



FV-SLR pre plavecký bazén uľahčuje nastavenie logiky pre plavecký bazén:

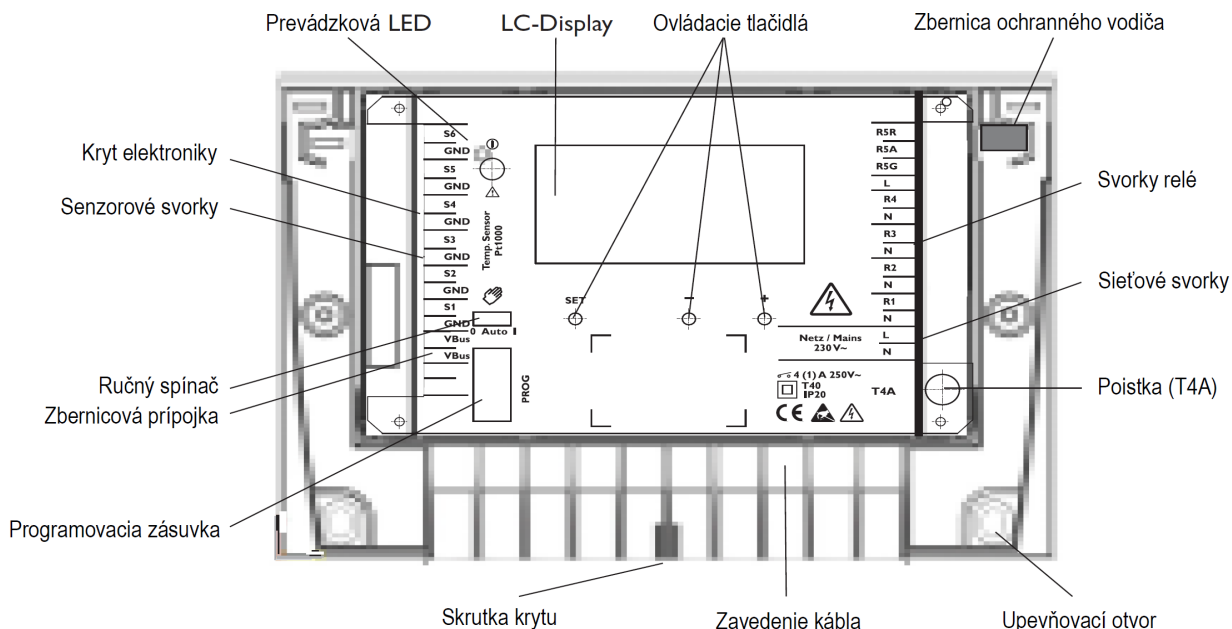
- dohrev pomocou solárneho systému a kotla
- dohrev cez solárny systém
- vypnutie vykurovania bazénu



FV-SLR pre vykurovacie okruhy uľahčuje nastavenie teploty vstupnej vykurovacej vody do vykurovacích okruhov:

- režim "Party"
- zvýšenie/zníženie prírodnej teploty vody
- vykurovací okruh vypnutý

3.3. Modul pre vykurovací okruh



3.4. Regulačné parametre a zobrazovacie kanály

Kanály vykurovacích okruhov

- **S1** snímač prívodnej teploty vykurovacej vody
- **S2** nie je obsadený
- **S3** nie je obsadený
- **S5** diaľkové ovládanie
- **R1** čerpadlo vykurovacieho okruhu
- **R2** zmiešavač otvorený
- **R3** zmiešavač zatvorený
- **R5** nie je obsadený
- **FC** chybový kód

Chybový kód, signalizačný kanál funkčného modulu

- 0 = OK
- 1 = chyba snímača
- 2 = výpadok zbernice Bus

- **VK** verzia kompaktibility
identifikácia systému funkčného modulu regulátorom, signalizačný kanál funkčného modulu 4 = MSR

- **UA** podadresár (2. alebo 3. vykurovací okruh)

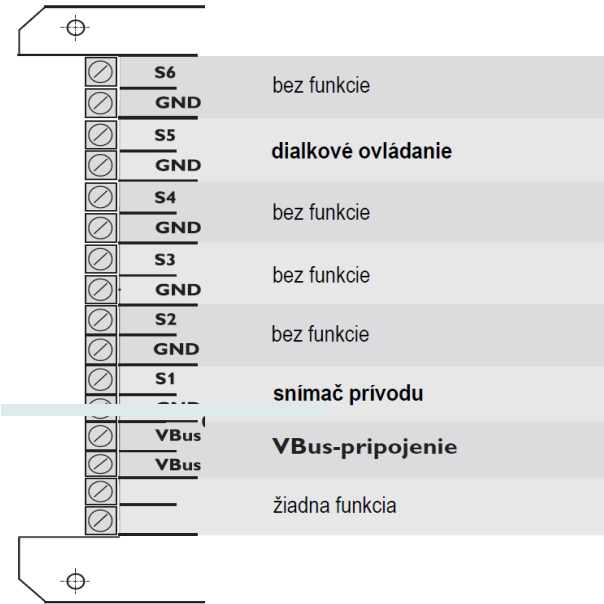
Podadresár musíme nastaviť podľa účelu použitia, pozri str.9

- **PG** program
verzia programu hardvéru, signalizačný kanál modulu vykurovacieho okruhu
- **VN** verzia
číslo verzie softvéru, signalizačný kanál modulu vykurovacieho okruhu
- **Prevádzková - LED - dióda**
bliká na červeno = systém bez prúdu
svieti na zeleno = všetko OK
bliká na zeleno = ručná prevádzka

- **Ručný spínač**
Ručný spínač umožňuje prednastavenie režimu čerpadla vykurovacieho okruhu. Ak zapnete čerpadlo do režimu „Hand-Ein“ (ručne zap.) alebo „Hand-Aus“ (ručne vyp.), relé zmiešavača sa vypne.

3.5. Pripojovacie svorky pre vykurovací okruh

obr. 1



Prostredníctvom diaľkového ovládania môžeme jednoducho prepnúť vykurovací režim, zvýšiť alebo znížiť vstupnú teplotu vykurovacej vody, prípadne aktivovať režim "Party"

Snímače sa pripájajú s ľubovoľným pólovaním (Sx/GND) na páry svoriek S1 a S5 (pozri schému zapojenia svoriek, obr. 1).

Konfigurácia modulu sa nastavuje hlavným regulátorom. Regulátor a funkčný modul sa pripájajú s ľubovoľným pólovaním na pár svoriek VBus.

obr. 2



Spotrebič sa pripája, pri zohľadnení pólovanía (Rx/N) na páry svoriek R1 až R3 (pozri schému zapojenia svoriek, obr. 2). Ochranné vodiče sa musia zviazať do bloku ochranných zberných svoriek.

Sieťová prípojka sa pripája na pár svoriek N a L:

N = nulový vodič N

L = vodič L

Zberný svorkový blok ochranného vodiča

R1 = čerpadlo vykurovacieho okruhu

R2 = zmiešavač otvorený

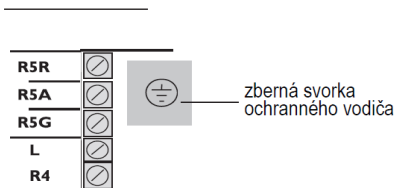
R3 = zmiešavač zatvorený

bez funkcie R4

bez funkcie R5

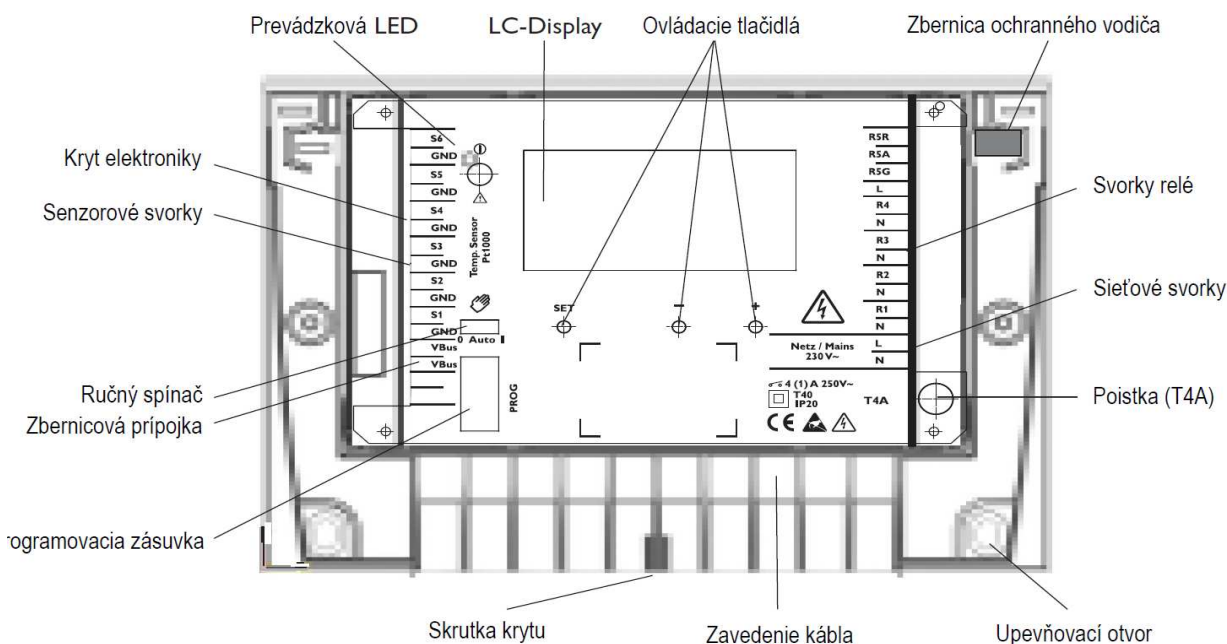


obr. 3



Vyberte z priloženého vrecúška zbernú svorku ochranného vodiča. V bezprúdovom stave napojte všetky ochranné vodiče a zasuňte svorkový blok do priehlbiny určenej na tento účel (pozri polohu na obr. 3).

3.6. Modul pre bazén



3.7. Regulačné parametre a zobrazovacie kanály

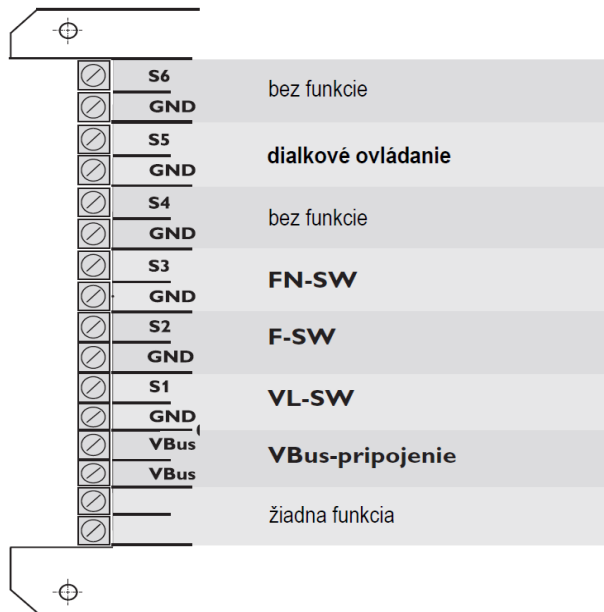
Kanály vykurovacích okruhov

- **S1** snímač prívodnej teploty vykurovacej vody do zmiešavacieho okruhu (VL-SW)
- **S2** Snímač teploty bazénovej vody (F-SW)
- **S3** snímač teploty pre dohrev bazéna (FN-SW)*
- **S5** diaľkové ovládanie*
- **R1** čerpadlo vykurovacieho okruhu
- **R2** zmiešavač otvorený
- **R3** zmiešavač zatvorený
- **R5** bezpotenciálové relé, spína paralelne s R1*
- **FC** chybový kód
Chybový kód, signalizačný kanál funkčného modulu
 - 0 = OK
 - 1 = chyba snímača
 - 2 = výpadok zbernice Bus
- **VK** verzia kompaktibility
identifikácia systému funkčného modulu regulátorom, signalizačný kanál funkčného modulu 4 = MSR
- **UA** podadresár (2. alebo 3. vykurovací okruh)
Podadresár musíme nastaviť podľa účelu použitia, pozri str.9
- **PG** program
verzia programu hardvéru, signalizačný kanál modulu vykurovacieho okruhu
- **VN** verzia
číslo verzie softvéru, signalizačný kanál modulu vykurovacieho okruhu
- **Prevádzková - LED - dióda**
bliká na červeno = systém bez prúdu
svieti na zeleno = všetko OK
bliká na zeleno = ručná prevádzka
- **Ručný spínač**
Ručný spínač umožňuje prednastavenie režimu čerpadla vykurovacieho okruhu. Ak zapnete čerpadlo do režimu „Hand-Ein“ (ručne zap.) alebo „Hand-Aus“ (ručne vyp.), relé zmiešavača sa vypne.

- * S3: potrebné len pri dohreve kotlom
- * S5: pre bazén vypne (len solárny systém) solárny systém a horák
- * R5: na priame ovládanie nainštalovaného čerpadla bazéna, použitie obsadenia svoriek R5A a R5G.

3.8. Pripojovacie svorky pre používanie bazéna

obr. 1

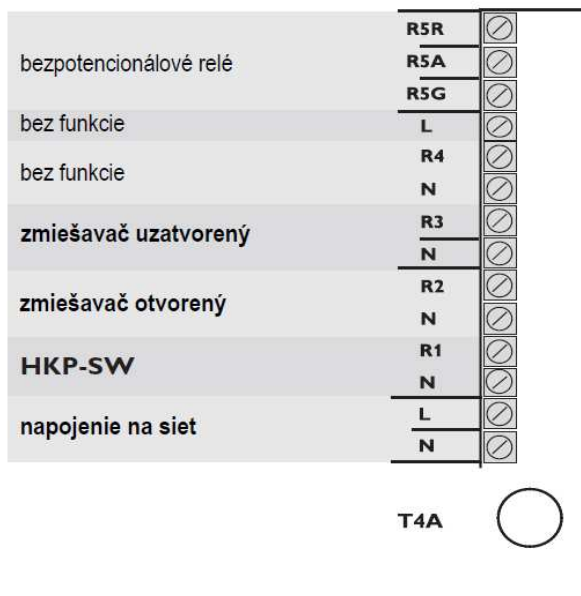


Diaľkové ovládanie umožňuje jednoduché vypnutie dohrevu, dohrev sa realizuje len pomocou prebytku energie zo solárneho systému, resp. dohrevom z kotla.

Snímače sa pripájajú s ľubovoľným pólovaním (Sx/GND) na páry svoriek S1 a S5 (pozri schému zapojenia svoriek, obr. 1).

Konfigurácia modulu sa nastavuje hlavným regulátorom. Regulátor a funkčný modul sa pripájajú s ľubovoľným pólovaním na pár svoriek VBus.

obr. 2



Spotrebič sa pripája, pri zohľadnení pólovanie (Rx/N) na páry svoriek R1 až R3 (pozri schému zapojenia svoriek, obr. 2). Ochranné vodiče sa musia zviazať do bloku ochranných zberných svoriek.

Sieťová prípojka sa pripája na pár svoriek N a L:

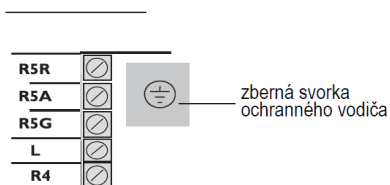
- N = nulový vodič N
- L = vodič L

Zberný svorkový blok ochranného vodiča

- R1 = HKP-SW
- R2 = zmiešavač otvorený
- R3 = zmiešavač zatvorený
- bez funkcie R4
- R5 = bezpotenciálové relé (pR)

* R5: Na priame ovládanie nainštalovaného čerpadla bazénu, použitie obsadenia svoriek R5A a R5G.

obr.3



Pomocou bezpotenciálového relé pR sa ovláda čerpadlo bazéna alebo výkonová ochrana čerpadla. Tým je zaistené, že čerpadlo bazéna je ovládané vlastnou reguláciou, ako aj logikou prikurovania SLR (obsadenie relé pozri na strane 12; * R5). Priehlbina pre blok ochranných zberných svoriek je uvedená na obr. 3.

3.9. Popis funkcie pre bazén

1. Len solárny systém (prebytok NH):

- Snímač F-SW prideluje plaveckému bazénu požadovanú teplotu. Ak sú týždenné spínacie hodiny (WE) v komfortnom režime, a ak dôjde k poklesu teploty v plaveckom bazéne pod úroveň požadovanej teploty, aktivuje regulátor dohrev. Ak sa na základe dohrevu znovu dosiahne požadovaná hodnota, dohrev sa vypne.
- Dohrev pomocou prebytkov je vo výrobnom nastavení zaistené spodným snímačom v zásobníku. Ak dôjde na snímači k prekročeniu teploty 60 °C, aktivuje sa zmiešavací okruh so svojim čerpadlom ohrevu na ohrev vody v bazéne. Ak klesne teplota na snímači pod hodnotu 30 °C, dohrev prebytkami sa vypne. Nielen snímače (hore alebo dole), ale aj zapínacie, resp. vypínacie teploty sa dajú meniť.

2. Solárny režim a dohrev kotlom (kotel NH):

- Snímač F-SW prideluje bazénu požadovanú teplotu. Ak sú týždenné spínacie hodiny (WE) v komfortnom režime, a ak dôjde k poklesu teploty v bazéne pod úroveň požadovanej teploty, aktivuje regulátor dohrev. Ak sa na základe dohrevu znovu dosiahne požadovaná hodnota, dohrev sa vypne.
- Po vygenerovaní požiadavky na dohrev bazénu sa aktivuje zmiešavací okruh so svojim čerpadlom ohrevu na ohrev vody v bazéne. Systém odošle do prídavného snímača (FN-SW) dopyt, či je v hornej časti zásobníka dostatočná teplota. Teplota vody v zásobníku musí byť minimálne o 5 °C vyššia, ako je požadovaná teplota v zmiešavacom okruhu. V prípade, že v zásobníku nie je požadovaná teplota, aktivuje sa bezpotenciálové relé (pR) horáka, a nastáva dohrev zásobníka pomocou kotla.

3.10 Nastavenia

- Výrobné nastavenia musíte vždy modifikovať podľa konkrétnych daností zariadenia. Nasledujúca tabuľka vám poskytne informácie o rozsahoch nastavenia.

Menu	Výrobné nastavenie	Zmeniť na	Poznámka
Bazén	nie	áno	Zapnúť, resp. vypnúť napájanie bazéna.
Požadovaná teplota	28°C		Požadovaná teplota vody v bazéne.
Prívod zap.	- 3 K		Dohrev je zapnutý, ak dôjde k poklesu o 3 K pod úroveň požadovanej hodnoty.
Prívod vyp.	0 K		Dohrev sa vypne po dosiahnutí požadovanej teploty.
VL - požadovaná	55°C	upraviť	Ak vznikne potreba upraviť výmenník bazéna; o čo menej, o to lepšie.
Kotel - HK	áno	Alternatívne: nie -	Dohrev pomocou kotla, akonáhle poklesne teplota vody v zásobníku pod požadovanú, zopne sa dohrev pomocou kotla.
pR zap.	- 5 K		Ak dôjde k poklesu o -5 K pod úroveň požadovanej teploty VL (55 °C), aktivuje sa horák.
pR vyp.	5 K		Akonáhle sa zaznamená prekročenie požadovanej teploty VL (55 °C) o +5 K, horák sa vypne.
Spínacie hodiny			Umožňujú dohrev v aktívnom časovom okne.
Spúšťanie zmiešavača	4 s		Časy taktov na spúšťanie zmiešavača.
Doba chodu	200 s	upraviť	Max. doba chodu zmiešavača o 180°; údaj nastavte podľa výrobného štítku motora zmiešavača.
Prekročenie HK	nie	Alternatívne: áno -	Pozor: Ak slnko nesvieti, bazén nebude vykurovaný; rešpektujte prechodnú dobu.
Snímač	Spodná časť zásobníka		
	SF1...SF4		Podľa požiadaviek sa dá použiť aj horný snímač zásobníka.
Odvod zap.	60°C		Ak sa na snímači dosiahne teplota, uvoľní sa odvod energie.
Odvod vyp.	50°C		Ak dôjde na snímači k poklesu teploty, odvod energie sa vypne.

4. Obsadenie

4.1. Obsadenie snímačov

	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14	S15	S16	HK 2 Intern	HK 3 Intern	SWB Intern	Überschuss-sensor
1	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	---	---	KF-1	KF-2	BF	Nein	Nein	Nein	SF-3
2	SF-K	SF-1	SF-2	---	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2	BF	Ja	Nein	Nein	SF-2
3	SF-K	SF-1	SF-2	---	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2	BF	Ja	Nein	Nein	SF-2
4	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA 1	F-RLA 2	---	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	WA-1	WA-2	KF-NH	KF-2	BF-1	Nein	Nein	Nein	SF-2
5	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	---	---	---	KF-2	BF	Nein	Nein	Nein	SF-3
6	SF-K	SF-1	SF-2	---	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	---	KF-2	BF	Ja	Nein	Nein	SF-2
7	SF-K	SF-1	SF-2	SF-K2	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	---	KF-2	BF	Ja	Nein	Nein	SF-2
8	SF-K	SF-1	SF-2	F-RLA 1	F-RLA 2	---	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	WA-1	WA-2	KF-NH	KF-2	BF-1	Nein	Nein	Nein	SF-2
9	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	---	---	KF-1	KF-2	BF	Nein	Nein	Nein	SF-3
10	SF-K	SF-1	SF-2	---	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	VL-F2	FV-2	KF-1	KF-2	BF	Ja	Nein	Nein	SF-2
11	SF-K	SF-1	SF-2	SF-3	FN-HK	FN-WVV	FN-K2	FZ	AF	VL-F1	FV-1	SF-4	---	KF-1	KF-2	BF	Nein	Nein	Nein	SF-4

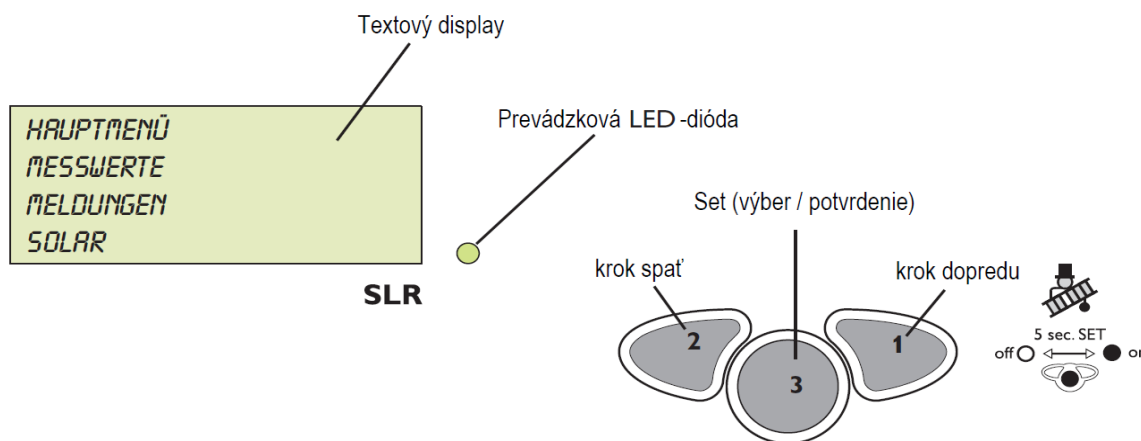
4.2. Osadenie akčných členov

	Rel. 1	Rel. 2	Rel. 3	Rel. 4	Rel. 5	Rel. 6	Rel. 7	Rel. 8	Rel. 9	Rel. 10	Rel. 11	Rel. 12	Rel. 13
1	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	SV-2	---	ZP	pR
2	SP-1/SP-2	ZP	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	pR
3	SP-1	SP-2	ZP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	pR
4	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	---	KLP-2	V-RL	BLP-2	ZP	pR
5	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	ZP	KLP-2	SV-2	---	---	pR
6	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	ZP	KLP-2	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	pR
7	SP-1	SP-2	SP-3	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	ZP	KLP-2	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	pR
8	SP-1	SP-2	BLP-1	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	---	KLP-2	V-RL	BLP-2	ZP	pR
9	SP-1	SP-2	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	SV-2	SV-3	ZP	pR
10	SP-1	---	ZP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	HKP-2	MV-2 auf	MV-2 zu	pR
11	SP-1/SP-2	ZP	BLP	SV-1	HKP-1	MV-1 auf	MV-1 zu	KLP-1	KLP-2	SV-2	SV-3	SV-4	pR

Snímače	
Skratka	Popis
AF	snímač vonkajšej teploty
BF	snímač teploty vody v zásobníku pitnej vody
FN-HK	snímač dohrevu vykurovacieho okruhu kotlom
FN-K2	snímač dohrevu kotlom na kusové drevo
FN-WVV	snímač dohrevu zásobníka pitnej vody kotlom
F-RLA1	snímač pre zdvihnutie teploty spiatocky 1
F-RLA2	snímač pre zdvihnutie teploty spiatocky 2
FV-1	diaľkové ovládanie vykurovacieho okruhu 1
FV-2	diaľkové ovládanie vykurovacieho okruhu 2
FZ	snímač cirkulácie
KF-1	snímač teploty vody v kotly 1
KF-2	snímač teploty vody v kotly 2
SF-1	snímač pre solárny okruh 1
SF-2	snímač pre solárny okruh 2
SF-3	snímač pre solárny okruh 3
SF-4	snímač pre solárny okruh 4
SF-K	snímač teploty v kolektorovom poli
SF-K2	snímač teploty v kolektorovom poli 2
VL-F1	snímač vstupnej teploty vykur. vody do VO 1
VL-F2	snímač vstupnej teploty vykur. vody do VO 2
WA-1	snímač teploty vo výmenníku 1 (dohrev)
WA-2	snímač teploty vo výmenníku 2 (dohrev)
KF-NH	kotľový snímač dohrev

Akčné členy	
Skratka	Popis
BLP	čerpadlo zásobníka pitnej vody
BLP-2	čerpadlo 2 zásobníka pitnej vody
HKP-1	čerpadlo vykurovacieho okruhu 1
HKP-2	čerpadlo vykurovacieho okruhu 2
KLP-1	kotľové čerpadlo 1
KLP-2	kotľové čerpadlo 2
MV-1 auf	zmiešavací ventil vykur. okruhu HK 1 otvorený
MV-1 zu	zmiešavací ventil vykur. okruhu HK 1 zatvorený
MV-2 auf	zmiešavací ventil vykur. okruhu HK 2 otvorený
MV-2 zu	zmiešavací ventil vykur. okruhu HK 2 zatvorený
pR	bezpotenciálové relé
SP-1	solárne čerpadlo 1
SP-2	solárne čerpadlo 2
SP-3	solárne čerpadlo 3
SV-1	solárny ventil 1
SV-2	solárny ventil 2
SV-3	solárny ventil 3
SV-4	solárny ventil 4
V-RL	ventil pre zdvihnutie teploty spiatocky
ZP	cirkulačné čerpadlo

5. Základy obsluhy
5.1. Obslužné prvky a zobrazovanie

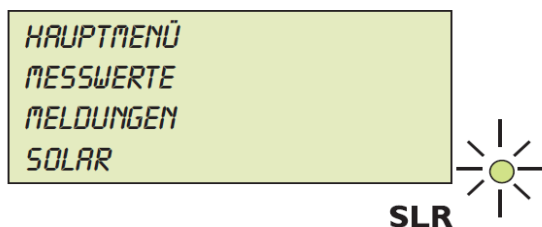


Regulátor sa obsluhuje tromi tlačidlami vedľa displeja. Tlačidlo-dopredu (1) slúži na posúvanie sa dopredu v menu alebo na zvyšovanie nastavených hodnôt, tlačidlo – späť (2) sa používa analogicky pre opačnú funkciu. Tlačidlo 3 sa používa pre výber z riadkov menu a na potvrdenie.

- Pomocou tlačidiel 1 a 2 vybrať požadované menu.
- Krátko stlačiť tlačidlo 3, ukazovateľ prejde do vybraného menu. Zvolením riadku menu späť sa ukazovateľ prehodí o jednu úroveň nižšie.
- Tlačidlá 1, 2 a 3 opakovane stláčať až do dosiahnutia požadovaného riadku menu. Pre zmenu nastavených hodnôt v príslušnom riadku krátko stlačiť tlačidlo 3, ukáže sa „Wert ändern - zmeniť hodnotu“, tlačidlami 1 a 2 nastaviť požadovanú hodnotu (pri veľkých intervaloch hodnôt podržať tlačidlo v stlačenej polohe).

- Krátko stlačiť tlačidlo 3, aby sa ukončilo zadanie.
- Bezpečnostnú kontrolnú otázku „Speichern? uložiť?“ zodpovedať „ja- áno“ alebo „nein – nie“ (výber tlačidlami 1 a 2) a potvrdiť tlačidlom 3.
- **Upozornenie:**
Keď sa v moduse zmien do 7 sekúnd neuskutoční žiadne zadanie, regulátor sa prehodí do stavu ukazovateľa. Keď sa v stave ukazovateľa nepoužije počas 4 minút žiadne tlačidlo, ukazovateľ sa vráti do menu nameraných hodnôt (ak ide o hlásenia, do menu hlásení).

5.2. Prevádzková LED dióda



Regulátor je opatrený prevádzkovou LED diódou vo farbe červenej, resp. zelenej. Signalizuje tieto stavy regulátora, resp. systému:

svieti zelená	automatická regulačná prevádzka všetko OK
bliká červená	porucha systému
bliká zelená	ručná prevádzka najmenej jeden akčný člen v module ručne zapnutý alebo ručne vypnutý

5.3. Obslužné kódy

Zablokovanie hodnôt:

Zablokovanie hodnôt zabráni zmene navzájom závislých nastavených hodnôt, ktorá by porušila zmysluplnú prevádzku zariadenia.

Obslužné kódy:

1. **Expert – kód 020 (nastavenie z výroby)**
Všetky menu a nastavené hodnoty sa ukazujú a všetky nastavenia možno zmeniť.
2. **Zákazník – kód 000**
Rovina experta sa neukáže, nastavené hodnoty možno čiastočne zmeniť. Z bezpečnostných dôvodov by sa pri odovzdaní prevádzkovateľovi zariadenia obslužný kód mal nastaviť na 000!

Upozornenie:

Zvoliteľné nastavené hodnoty a opcie sú závislé od systému a v ukazovateli sa ukážu len ak sú k dispozícii pre nastavené parametre zariadenia.

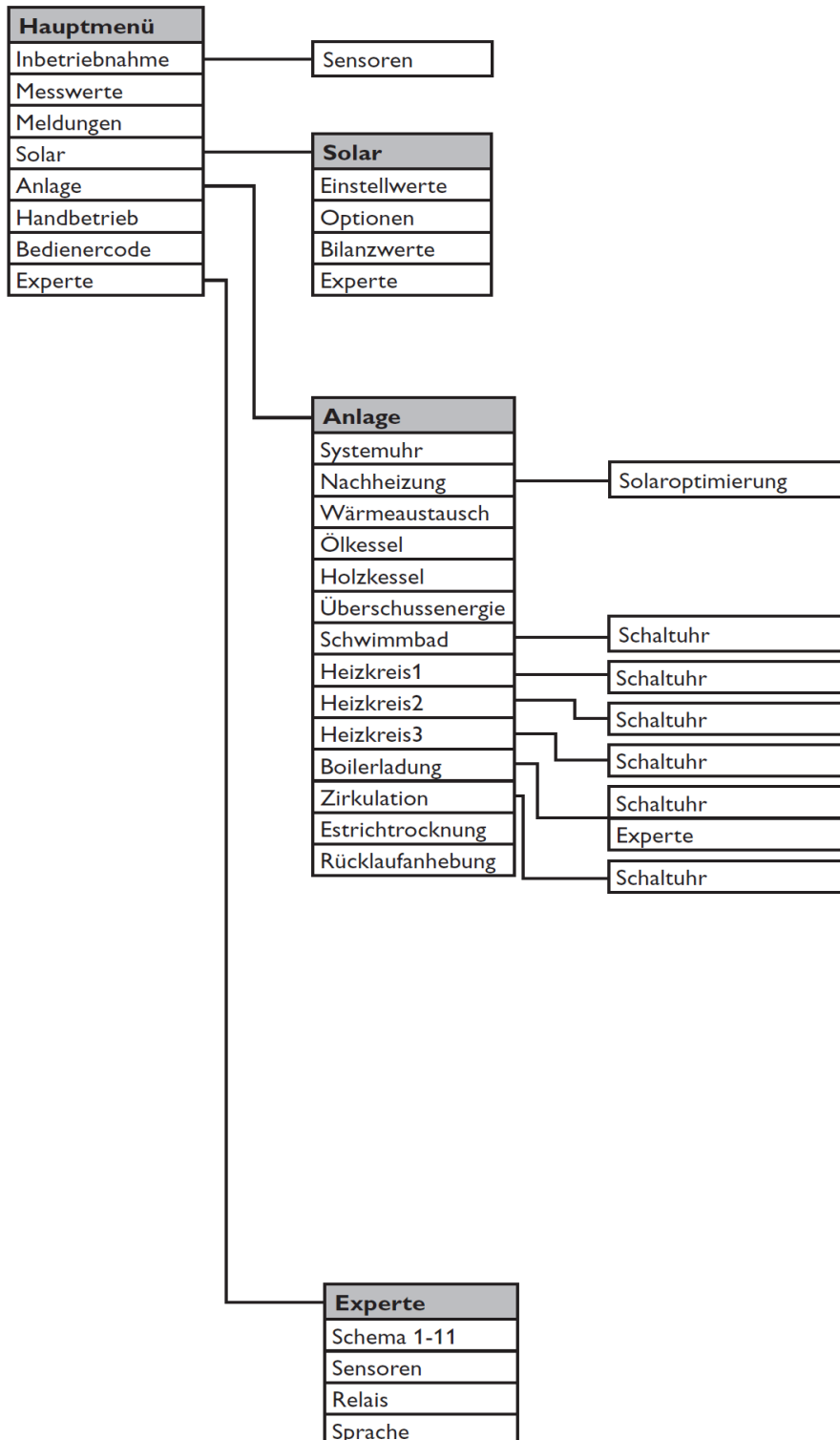
Nastavenie a kontrola regulátora prebieha cez menu. Pri prvom uvedení do prevádzky sa rovina ukazovateľa nachádza v hlavnom menu. V prvom riadku každého podradeného menu sa nachádza bod ZURÜCK Spät, pomocou ktorého sa rovina menu vráti o jednu úroveň späť. V nasledovných diagramoch sa zakaždým znázornia kompletne obsahy; keďže niektoré body menu sú závislé od systému a/alebo od opcí, resp. sú viazané na hlásenia, neukážu sa v niektorých prípadoch všetky uvedené textové riadky.

Vo východiskovom stave ukazuje displej HAUPTMENÜ (HLAVNÉ MENU). Tu si možno vybrať zo siedmich menu:

	HAUPTMENÜ	- Hlavné menu
1.	MESSEWERTE	- Namerané hodnoty
2.	MELDUNGEN	- Hlásenia
3.	SOLAR	- Solar
4.	ANALAGE	- Zariadenie
5.	HANDBETRIEB	- Ručná prevádzka
6.	BEDIENERCODE	- Obslužný kód
7.	EXPERTE	- Expert

Textový displej ukazuje štvorriadkový výrez vybraného menu.

5.4. Rozvetvenie menu



Niektoré body menu sú závislé od systému a/alebo opcií, resp. sú viazané na hlásenia. V jednotlivých prípadoch sa neukážu všetky uvedené alebo sa ukážu ďalšie textové riadky.

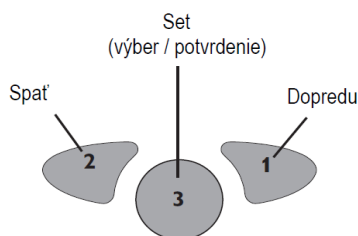
5.5. Prehľad menu

Hauptmenü																											
Inbetriebnahme																											
Messwerte																											
Meldungen																											
Solar																											
Anlage	Anlage																										
Handbetrieb	Systemuhr																										
Bedienerscode	Code	Nachheizung																									
Experte		Ölkessel																									
Schema 1-11		Holzessel																									
Sensoren	Offset	Überschuße.																		Holzessel							
Relais	Relais	Schwimmbad																		Überschuße.							
Sprache	Min.SP 1	Heizkreis 1																		Schwimmbad							
Englisch	Min.SP 2	Heizkreis 2																		Heizkreis 1							
Italienisch		Heizkreis 3																		Heizkreis 2							
Spanisch		Boilerladung																		Heizkreis 3							
Deutsch		Zirkulation																		Boilerladung							
		Estrichhaust.	Estrichhaust.	Soll-Temp.	BFmin	Nachtab.	Tagesk.	Kennl.	Mischer	Laufzeit	Schaltuhr											max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.
		Rücklaufa.	Estrich	Temp. ein	Max.BF	Tagesk.	Kennl.	Mischer	pR	aus											max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.	
		Rück-ein	Soll-Temp.	Temp. aus	Schaltuhr & Temp.	Kennl.	Mischer	Laufzeit	Sommer	Frost-AT	Laufzeit											max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.
		Rück-aus	Start	Schaltuhr	Experte	Mischer	Laufzeit	Sommer	Frost-AT	Schaltuhr											max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.	
			Laufzeit		BLP-Anst.	Laufzeit	Sommer	Frost-AT	Schaltuhr											max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		
																				max. Temp.	Modus	Nachtab.	Tagesk.	Kessel-NH	VL-Temp.		

5.6. Prvé uvedenie do prevádzky

HAUPTMENUE / INBETRIEBNAHME

(Hlavné menu / Uvedenie do prevádzky)



Rešpektujte, prosím:

Ak počas 4 minút nevykonáme žiadne nastavenie alebo zmenu, prepne sa regulátor automaticky do menu nameraných hodnôt alebo hlásení. Po výbere položky menu **ZURÜCK** (späť) a následnom krátkom stlačení sa dostaneme späť do **HAUPTMENÜ** (hlavné menu). Ak pri aktivovaní vstupov a bezpečnostných dopytov nevykonáme žiaden úkon počas cca. 7 sekúnd, nasleduje prepnutie späť do príslušného menu.

6. Solárne funkcie

6.1. Kolektor zablokovaný

Pri prvom uvádzaní do prevádzky je zobrazené hlavné menu. Nastavenia zariadenia budeme musieť príp. upraviť podľa existujúceho systému. Na ovládanie slúžia 3 tlačidlá.

V menu INBETRIEBNAHME (uvedenie do prevádzky) sa zobrazia vnorené položky, ktoré musíme upraviť podľa existujúceho systému. Všetky ostatné relevantné nastavenia sú pevne uložené v regulátora.

Vo vnorenej položke Handbetrieb (ručný režim) vykonáme test relé. Postupujeme nasledovne:

- V menu **Handbetrieb** presunieme kurzor na položku „Alle Relais“ (všetky relé).
- Pre všetky relé nastavíme tlačidlami 1/2/3 stav „Aus“ (vyp.) a potvrdíme vstup.
- Aktivujeme prvé relé. Prepne ho do stavu „Ein“ (zap.).
- Skontrolujeme funkciu výstupu (čerpadlo, ventil).
- Znovu nastavíme relé do stavu „Aus“.
- Test relé zopakujeme **postupne** (jednotlivo) pre všetky relé!
- Presunieme kurzor v menu Handbetrieb na položku „Alle Relais“ na ich nastavenie do stavu „Auto“ (automatika).

Nové nastavenia sa uložia automaticky a zostanú zachované aj pri výpadku napájania.

6.2. Núdzové vypnutie kolektora (Tkolnot)

HAUPTMENUE / SOLAR / EINSTELLWERTE

(Hlavne menu / Solar / Nastavené hodnoty)

Tkolnot:

Rozsah nastavenia 110...200°C

Výrobné nastavenie 120°C

Hysteréza 5 K

Kolektor sa považuje za zablokovaný buď pri poruche snímača, alebo po dosiahnutí teploty núdzového vypnutia kolektora.

Pri vysokých teplotách na kolektoroch (v závislosti napr. od systémového tlaku alebo obsahu nemrznúcej zmesi) dochádza v odparovaní teplotného média. Znamená to znemožnenie solárneho ohrevu.

Pri prekročení nastavenej medznej teploty **Tkolnot** sa ohrev z príslušného kolektora zablokuje.

Poznámka: Pri aktivovanej alternatíve chladenia kolektora nesmie byť teplota núdzového vypnutia kolektora (**Tkolnot** nastavená pod úroveň maximálnej teploty kolektora (**Tkolmax**).

6.3. Núdzové vypnutie zásobníka

Pevná hodnota 90°C

Hysteréza 2 K

Pri aktivovaných chladiacich alternatívach (chladenie kolektora alebo vypnutie „dovolenka“) bude zásobník zohrievaný nad úroveň nastavenej maximálnej teploty.

Na vylúčenie príliš vysokých teplôt v zásobníku je do systému dodatočne zaradené núdzové vypnutie zásobníka, ktoré zablokuje zásobník aj pre chladiace alternatívy. Ak sa v zásobníku dosiahne teplota 90 °C, aktivuje sa núdzové vypnutie.

6.4. Solárny ohrev zásobníka ($\Delta T_{ein}/\Delta T_{aus}$)

HAUPTMENUE / SOLAR / EINSTELLWERTE

(Hlavne menu / Solar / Nastavené hodnoty)

ΔT_{ein}

Rozsah nastavenia 1,5.....20,0 K

Výrobné nastavenie 5,0 K

ΔT_{aus}

Rozsah nastavenia 1,0.....19,5 K

Výrobné nastavenie 3,0 K

6.5. Maximálna teplota zásobníka (SF-max)

HAUPTMENUE / SOLAR / EINSTELLWERTE

(Hlavne menu / Solar / Nastavené hodnoty)

SF-max

Rozsah nastavenia 20 90°C

Výrobné nastavenia 80°C

Schéma 1,5 a 9: SF1max 60°C

Schéma 10: SF1max 70 °C

Hysteréza 2 K

6.6. Aktívny / neaktívny zásobník

HAUPTMENUE / SOLAR / OPTIONEN

(Hlavné menu / Solar / Možnosti)

(Sp1ein ... Sp4ein)

6.7. Striedavé nabíjanie

HAUPTMENUE / SOLAR / EINSTELLWERTE

(Hlavne menu / Solar / Nastavené hodnoty)

t-lade:

Rozsah nastavenia 1 60 min

Výrobné nastavenie 30 min

t-st:

Rozsah nastavenia 1 60 min

Výrobné nastavenie 2 min

Anstieg (nárast):

Rozsah nastavenie 1 60 K

Výrobné nastavenie 2 K

Pri prekročení nastaveného spínacieho rozdielu ΔT_{ein} medzi kolektorom a zásobníkom sa spustí ohrev zásobníka. Ak rozdiel teplôt poklesne pod nastavený vypínací rozdiel ΔT_{aus} , ohrev sa preruší.

Ohrev je vypnutý, resp. zablokovaný aj pri zablokovaní príslušného zásobníka alebo kolektora, alebo ak zásobník dosiahne hranicu maximálneho obmedzenia.

Po prekročení nastavenej maximálnej teploty SFmax sa ukončí ďalší ohrev zásobníka. Ak sa zásobník ochladí o viac ako 2 K, ohrev zásobníka sa znovu spustí..

Táto funkcia umožňuje „odstránenie“ príslušného zásobníka z regulácie solárneho systému, tzn. že tento zásobník nebude viac zohľadňovaný pri ohreve. Aj naďalej sa zobrazuje teplota v tomto zásobníku, samozrejme prípadné poruchy snímačov nebudú signalizované.

Regulácia kontroluje možnosť ohrevu zásobníkov. Ak nie je možný ohrev prioritného zásobníka (zásobník, ktorého priorita je nastavená na hodnotu 1), preveria sa podradené zásobníky (priorita vyššia ako 1). Ak je možný ohrev niektorého z podradených zásobníkov, bude tento ohrievaný počas tzv. času striedavého dobíjania (t-lade). Po uplynutí času striedavého dobíjania sa ohrev preruší. Regulátor sleduje nárast teploty kolektorov. Ak táto teplota stúpne v rámci prestávky v striedavom dobíjaní (t-st) o hodnotu nárastu teploty na kolektore (Antieg – nárast), uplynutá doba prestávky sa vynuluje a začína plynúť odznova. Akonáhle dôjde k splneniu podmienky na zapnutie prioritného zásobníka, okamžite sa spustí jeho ohrev. Ak na prioritnom zásobníku nebude splnená podmienka na zapnutie, bude pokračovať ohrev podradených zásobníkov.

Po dosiahnutí maximálnej teploty v prioritnom zásobníku sa spustí striedavý ohrev najbližšieho nasledujúceho zásobníka podľa nastavenej priority.

Prednosť zásobníka:

	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 4	Schema 5	Schema 6	Schema 7
rozsah nastavenia	1 ... 3	1 ... 2	1 ... 2	1 ... 2	1 ... 3	1 ... 2	1 ... 2
výrobné nastavenie	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2 Speicher 3 = 3	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2 Speicher 3 = 3	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2
	Schema 8	Schema 9	Schema 10	Schema 11			
rozsah nastavenia	1 ... 2	1 ... 3	1 ... 2	1 ... 4			
výrobné nastavenie	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2 Speicher 3 = 3	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2	Speicher 1 = 1 Speicher 2 = 2 Speicher 3 = 3 Speicher 4 = 4			

6.8. Funkcia chladenia kolektora

HAUPTMENUE / SOLAR / OPTIONEN

(Hlavné menu / Solar / Možnosti)

Tkolmax:

Rozsah nastavenia 80 160 °C

Výrobné nastavenie 100 °C

Hysteréza 10 K

Funkcia chladenia kolektorov sa aktivuje pri nastavenej maximálnej teplote kolektora (Tkolmax). Ak klesne aktuálna teplota o 10 K pod túto hodnotu, funkcia sa znovu vypne. Kolektor je chladený odvodom tepla do nasledujúceho voľného zásobníka (poradie zodpovedá nastaveným prioritám zásobníkov), tzn. do zásobníka, ktorý nie je zablokovaný, a ktorého obmedzenie maxima je nastavené nad 60 °C (ochrana zásobníka teplej pitnej vody a bazéna).

Výstup solárneho čerpadla sa pri aktívnej funkcii nastaví na maximálne otáčky.

Funkcia na chladenie kolektorov je k dispozícii iba v prípade, ak nie je aktivovaná funkcia "Rúrkového kolektora".

Poznámka: Maximálna teplota kolektora (Tkolmax) nesmie byť nastavená nad úroveň teploty núdzového vypnutia kolektora (Tkolnot).

6.9. Funkcia "Dovolenka"

HAUPTMENUE / SOLAR / OPTIONEN

(Hlavné menu / Solar / Možnosti)

Aktivovaním tejto funkcie prepne vykurovacie okruhy do režimu „Aus/Aus“ (vyp./vyp.), odstavíme dokurovanie teplej pitnej vody pomocou FN-WW a aktivujete funkciu na chladenie kolektorov.

Okrem toho budú maximálne teploty zásobníkov, ktoré sú nad úrovňou 60 °C, znížené na 50 °C. Zásobníky budú zohrievané v poradí podľa nastavenej priority až na maximálnu teplotu zásobníka.

Po zohriatí zásobníkov až na nastavenú, resp. maximálnu hodnotu (SF1max ... SF4max) alebo prostredníctvom funkcie na chladenie kolektorov aj nad túto hodnotu (maximálne do 90 °C), bude prebytočná energia odvádzaná cez kolektor, až kým sa zásobníky neocitnú v stave mimo maximálnej vypínacej teploty (50 °C).

Ochladenie sa aktivuje, ak je teplota na kolektore nižšia v porovnaní so zásobníkom o 5 K. Ochladzovanie sa vykonáva v poradí podľa nastavenej priority.

6.10. Funkcia "rúrového kolektora"

HAUPTMENUE / SOLAR / OPTIONEN

(Hlavné menu / Solar / Možnosti)

Röhrkol.:

Rozsah nastavenia 1 60 min

Výrobné nastavenie 20 min

Röhr-Lauf (chod):

Rozsah nastavenia 5 500 s

Výrobné nastavenie 60 s

Röhr-Anf (začiatok):

Rozsah nastavenia 00:00 ... 23:45

Výrobné nastavenie 09:00

Röhr-Ende (koniec):

Rozsah nastavenia 00:00 ... 23:45

Výrobné nastavenie 19:00

Úloha tejto funkcie spočíva v zohľadnení „nevhodného“ umiestnenia snímača pri trubkových kolektoroch. Táto funkcia je aktívna v prednastavených časových úsekoch (**Röhr-Anf a Röhr-Ende**). Každých 20 minút zapína pri odstavenom kolektore (možnosť nastavenia parametrom Röhrkol) okruh kolektora na 60 sekúnd (možnosť nastavenia parametrom **Röhr-Lauf**) na vyrovnávanie oneskoreného zaznamenávania teploty. Pri poruche snímača kolektora, zablokovaní kolektora alebo pri aktuálnom čase mimo nastaveného časového úseku (Röhr-Anf a Röhr-Ende) je funkcia deaktivovaná.

Okruh kolektora sa spustí pri minimálnych otáčkach.

Poznámka: Funkcia „Rúrkový kolektor“ je k dispozícii len v prípade, ak nie je aktívna funkcia na chladenie kolektorov a „Dovolenka“.

7. Optimalizácia solárneho systému

7.1. Opimalizácia solárneho systému pre teplú vodu

BFmin:

HAUPTMENUE / ANLAGE / BOILERLADUNG

(Hlavné menu / Zariadenie / Ohrev zásobníka pitnej vody)

Rozsah nastavenia 0 80°C

Výrobné nastavenie 42°C (schéma 3, 7 a 10: 45 °C)

Solar BF (v schéme 2, 6 a 11):

(Hlavné menu / Zariadenie / Ohrev zásobníka pitnej vody)

Rozsah nastavenia 0 90°C

Výrobné nastavenie 60°C

ΔT-Opt.WW:

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIER

(Hlavné menu / Zariadenie / Dokurovanie / Sol. optimalizácia)

Rozsah nastavenia 5 25 K

Výrobné nastavenie 8 K

Sen.Opt.WW:

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIER

(Hlavné menu / Zariadenie / Dokurovanie / Sol. optimalizácia)

Rozsah nastavenia SF1 SF4

Výrobné nastavenie SF1

Ak je prednastavený zásobník - akumulčný zásobník napr. SLP - (**Sen.Opt.WW**) ohriaty, a ak teplotný rozdiel medzi kolektorom a snímačom v zásobníku pre teplú pitnú vodu (**BF**) má minimálne hodnotu prednastavenej optimalizačnej diferencie (**ΔT-Opt.WW**), aktivuje sa optimalizácia solárneho systému.

Pri aktívnej optimalizácii solárneho systému sa umožní pokles teploty v zásobníku pre teplú pitnú vodu (BF) až po nastavenú minimálnu teplotu (BFmin). V tomto čase je blokovaný dohrev zásobníka teplej pitnej vody pomocou zdroja tepla cez čerpadlo zásobníka.

Schéma 2 a 6:

V týchto schémach sa čerpadlo ohrevu zásobníka pre teplú pitnú vodu zapína pri aktívnej optimalizácii solárneho systému, akonáhle sa medzi **FN-WW** a **BF** dosiahne rozdiel na spustenie ohrevu (**5 K**). Parametrom **Solar BF** prednastavíme maximálnu teplotu ohrevu tak, aby sme vylúčili prehriatie zásobníka teplej pitnej vody. Na základe toho sa zónový zásobník „vyprázdni“, uloží sa v ňom dodatočná solárna energia a dokurovanie pomocou bežných zdrojov tepla sa vypne až po dosiahnutie nastavenej hodnoty **BFmin**.

Poznámka: Parametre **BFmin** a **Max.BF** sú zablokované voči parametrom **BF1max ... BF21 max**.

Schéma 4 a 8:

V tomto prípade prebieha priebežná optimalizácia solárneho systému prostredníctvom funkcie na výmenu tepla.

7.2. Opimalizácia solárneho systému pre vykurovací okruh

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG/SOL.OPTIMIERUN

(Hlavné menu / Zariadenie / Dokurovanie / Sol. optimalizácia)

ΔT-NHein (zap.):

Rozsah nastavenia 0 ... 25 K

Výrobné nastavenie 0 K

ΔT-NHaus (vyp.):

Rozsah nastavenia 0 ... 25 K

Výrobné nastavenie 6 K

ΔT-Opt.HK:

Rozsah nastavenia 5 ... 25 K

Výrobné nastavenie 10 K

Sen.Opt.HK:

Rozsah nastavenia SF1 ... SF4

Výrobné nastavenie SF2

(schéma 2, 6 a 11: SF1)

(Schéma 4 a 8)

NH-HKein (zap.):

Rozsah nastavenia -10 ... 10 K

Výrobné nastavenie -2 K

NH-HKaus (vyp.):

Rozsah nastavenia -10 ... 10 K

Výrobné nastavenie 0 K

Príklad pre schému 4 a 8:

• VL-Soll HK1	: 35 °C
• RLA-1	: 38°C
• pR	: dokurovanie kotlom pozastavené

Ak je prednastavený zásobník - akumulčný zásobník napr. SLP - (**Sen.Opt.HK**) ohriaty a ak teplotný rozdiel medzi kolektorom a snímačom dohrevu vykurovacieho okruhu (**FN-HK**) má minimálne hodnotu prednastavenej optimalizačnej diferencie (**ΔT-Opt.HK**), aktivuje sa optimalizácia solárneho systému. Pri aktívnej optimalizácii solárneho systému sa znížia hodnoty pre vypínacie a zapínacie body dokurovania vykurovacieho okruhu (**ΔT-NHein** a **ΔT-NHaus**).

Poznámka: Nastavené hodnoty **ΔT-NHein** a **ΔT-NHaus** sú vzájomne blokované.

Schéma 4 a 8:

Dohrev kotlom (**pR**) sa pozastaví na dobu, kým snímač **RLA-1** vo vykurovacích okruhoch registruje max. požadovanú teplotu prírodnej vykurovacej vody. Ak poklesne teplota na **RLA-1** v porovnaní s požadovanou o 2 K (VL-Soll), znovu sa aktivuje dokurovanie cez oR.

Poznámka: **NH-HKein** a **NH-HKaus** sú vzájomne blokované.

• VL-Soll HK1	: 35 °C
• RLA-1	: 34°C
• pR	: dokurovanie kotlom pozastavené
• VL-Soll HK1	: 35 °C
• RLA-1	: 33°C
• pR	: dokurovanie kotlom aktívne

8. Dohrev

8.1 Dohrev teplej pitnej vody

HAUPTMENUE/ANLAGE/NACHHEIZUNG

(Hlavné menu / Zariadenie / Dokurovanie)

FN-WW Soll (požadovaná):

Rozsah nastavenia 5 20 K

Výrobné nastavenie 3 K (schéma 3, 7 a 10: 5K)

FN-WW ein (zapnutie):

Rozsah nastavenia -9 10 K

Výrobné nastavenie -5 K

FN-WW aus (vypnutie)

Rozsah nastavenia -10 9 K

Výrobné nastavenie 5 K

Týždenné spínacie hodiny

BFmax:

HAUPTMENUE/ANLAGE/BOILERLADUNG/SCHALTUHR

(Hlavné menu/Zariadenie/Ohrev zásobníka/Spínacie hodiny)

Rozsah nastavenia 0 80 °C

Výrobné nastavenie 48°C

Príklad:

• BFmax :	48 °C
• BF-1 :	45 °C
• KF-NH :	51 °C
• BLP-1 :	aktivuje sa ohrevom

• BFmax :	48 °C
• BF-1 :	56 °C
• KF-NH :	61 °C
• BLP-1 :	vypne sa

8.2 Dohrev vykurovacieho okruhu

HAUPTMENUE / ANLAGE / NACHHEIZUNG

(Hlavné menu / Zariadenie / Dokurovanie)

FN-HK ein (zap.):

Rozsah nastavenia 0 25 K

Výrobné nastavenie 5 K

FN-HK aus (vyp.):

Rozsah nastavenia 0 25 K

Výrobné nastavenie 10 K

Týždňové spínacie hodiny

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Na základe maximálnej teploty zásobníka teplej pitnej vody (**BFmax**) a nastavenej požadovanej diferencie pre dohrev (**FN-WW Soll**) sa stanoví požadovaná udržiavacia teplota. Ak dôjde na snímači pre dohrev (**FN-WW**) k poklesu pod túto požadovanú teplotu o hodnotu prednastavenej spínacej diferencie (**FN-WW ein**), aktivuje sa relé požiadavky pre kotol.

Ak dôjde na snímači pre dohrev k zvýšeniu požadovanej udržiavacej teploty o hodnotu nastavenej vypínacej diferencie (**FN-WW aus**), relé požiadavky pre kotol sa deaktivuje.

Ak sú týždenné spínacie hodiny v útlmovom režime, zostane dokurovanie zablokované.

Poznámka: Pre každý kanál týždňových spínacích hodín môžete prednastaviť inú maximálnu teplotu zásobníka teplej pitnej vody.

Nastavené hodnoty **FN-WW ein** a **FN-WW aus** sú vzájomne blokované.

Schéma 4 a 8:

Po zaznamenaní poklesu pod nastavenú požadovanú teplotu zásobníka teplej pitnej vody **BFmax** na snímači **BF-1** o 2 K sa zapne čerpadlo ohrevu **BLP-1**. Súčasne **pR** aktivuje kotol.

Kotol bude zohrievať zásobník vody dovtedy, kým teplota nepresiahne hodnotu **BFmax** o 8 K, potom a **BLP-1** a **pR** vypnú.

BLP-1 sa zapína až potom, čo je na snímači kotla **KF-NH** zaznamenaná teplota vyššia o 5 K ako na **BF-1**.

Na základe aktuálnej požadovanej teploty prívodnej vody a nastavenej zapínacej diferencie dokurovania (**FN-HK ein**) sa stanoví zapínacia teplota na dokurovanie vykurovacieho okruhu. Pri poklese teploty na snímači dokurovania (**FN-HK**) na túto hodnotu sa aktivuje relé požiadavky pre kotol. Relé požiadavky zostane aktívne až do prekročenia požadovanej teploty prívodnej vody na snímači dokurovania o prednastavenú vypínicu diferenciu (**FN-HK aus**). Dokurovanie sa neaktivuje, ak je vykurovací okruh prepnutý do letného režimu, resp. do stavu „Aus“ (aus).

Poznámka: Nastavené hodnoty **FN-HK ein** a **FN-HK aus** sú vzájomne blokované. Ak sú aktívne dva vykurovacie okruhy, zohľadňuje sa vyššia požadovaná teplota prívodnej vody.

Schéma 4 a 8:

Relé požiadavky pre kotol (**pR**) sa zapína, ak je teplotný rozdiel medzi **KF-NH** a najvyššou požadovanou teplotou prívodnej vody menší ako nastavená zapínacia diferenciu (**KF-HN ein**). Ak hodnota teplotného rozdielu prekročí hodnotu vypínacej diferencie (**KF-HN aus**), relé požiadavky sa vypne.

Poznámka: Hodnoty **KF-NH ein** a **KF-HN aus** sú vzájomne blokované.

9. Teplá pitná voda

9.1 Ohrev zásobníka teplej pitnej vody

Len pre schému 4 a 8:

HAUPTMENUE / ANLAGE / BOILERLADUNG

(Hlavné menu/Zariadenie/Ohrev zásobníka)

ein BF-max (zap.):

Rozsah nastavenia -10 10 K

Výrobné nastavenie -2 K

aus BF-max (vyp.):

Rozsah nastavenia -10 10 K

Výrobné nastavenie 8 K

9.2 Cirkulácia

HAUPTMENUE / ANLAGE / ZIRKULATION

(Hlavné menu/Zariadenie/Cirkulácia)

Soll-Temp. (požadovaná teplota)

Rozsah nastavenia 20 80 °C

Výrobné nastavenie 32 K

Temp. ein (spínacia teplota)

Rozsah nastavenia -9 10 °C

Výrobné nastavenie -2 K

Temp. aus (vypínacia teplota)

Rozsah nastavenia -10 9 °C

Výrobné nastavenie 2 K

Týždenné spínacie hodiny

9.3 Priorita teplej pitnej vody (WW-Vorrang)

HAUPTMENUE / ANLAGE / BOILERLADUNG

(Hlavné menu/Zariadenie/Ohrev zásobníka)

WW-Vorrang:

Rozsah nastavenia Ja (áno) Nein (nie)

Výrobné nastavenie Ja

Čerpadlo ohrevu zásobníka teplej pitnej vody sa zapína, ak teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody (**BF**) poklesne pod nastavenú maximálnu teplotu (**BFmax**) o **3,0 K**, pričom rozdiel medzi snímačom dokurovania teplej pitnej vody (**FN-WW**) a snímačom zásobníka teplej pitnej vody musí byť minimálne **5,0 K**. Čerpadlo sa vypne po dosiahnutí nastavenej maximálnej teploty zásobníka teplej pitnej vody, po poklese rozdielu medzi **FN-WW** a **BF** pod **3,0 K**, alebo ak sú týždňové spínacie hodiny zásobníka teplej pitnej vody v útlmovom režime.

Poznámka: Na dosiahnutie optimálnej prevádzky pre akumuláčny zásobník SLP (studená spiatka) sa realizuje regulácia otáčok čerpadla ohrevu zásobníka teplej pitnej vody (BLP) (30 % - 100 %).

Čerpadlo ohrevu zásobníka teplej pitnej vody sa zapne, ak nameraná teplota v zásobníku (**BF-1**) poklesne o nastavenú diferenciu poklesu (**ein BFmax**) pod úroveň nastavenej maximálnej teploty zásobníka teplej pitnej vody (**BFmax**), a ak je rozdiel medzi snímačom dokurovania kotlom (**KF-HN**) a teplotou zásobníka teplej pitnej vody minim. 5,0 K. Čerpadlo sa vypne, ak je teplota na **BF-1** vyššia ako **BFmax** o hodnotu nastavenej vypínacej diferencie (**aus BFmax**), alebo ak diferenciu ohrevu medzi **KF-NH** a **BF-1** klesne pod 3.0 K.

Cirkulácia je časovo a teplotne riadená. Týždňovými spínacími hodinami prednastavíme aktívne fázy cirkulačnej funkcie. Ak sú týždňové spínacie hodiny cirkulácie v komfortnom režime, kontrolujte sa teplota na snímači cirkulácie (**FZ**). Ak nameraná teplota poklesne pod nastavenú požadovanú teplotu (**Soll-Temp.**) o prednastavenú spínaciu diferenciu (**Temp.ein** cirkulácia sa zapne. Ohrieva sa potrubie teplej vody. Ak teplota na snímači cirkulácie poklesne pod požadovanú hodnotu o prednastavenú hodnotu vypínacej diferencie (**Temp.aus** cirkulačné čerpadlo sa znovu vypne.

Poznámka: Spínacia a vypínacia diferencia sú vzájomne blokované.

Táto funkcia vypína vykurovací okruh počas dokurovania teplej vody.

Na to musíme aktivovať možnosť **WW-Vorrang** v menu **Boilerladung** (ohrev bojlera).

Pozor: Ak by bol systém prevádzkovaný len s jedným kotlom na drevo, odporúčame nastaviť túto funkciu na „nein“.

10. Vykurovacie okruhy

10.1 Vykurovací okruh s reguláciou podľa vonkajšej teploty

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody:

VL-Soll = Teplota podľa vykurovacej krivky + diaľkové ovládanie + (denná korekcia alebo nočný útlm)

Vykurovací okruh:

Rozsah nastavenia Ja (áno) Nein (nie)

Výrobné nastavenie, vykurovací okruh 1 Ja

Výrobné nastavenie, vykurovací okruh 2 Nein

Výrobné nastavenie, vykurovací okruh 3 Nein

Požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody (VL-Soll) pre vykurovací okruh sa stanoví na základe vonkajšej teploty prostredníctvom vykurovacej krivky (pozri „Vykurovacie krivky“). Táto požadovaná teplota sa dá dodatočne meniť diaľkovým ovládaním (pozri „Diaľkové ovládanie“) a nastavenými hodnotami pre dennú korekciu (**Tagesk.**) alebo nočný útlm (**Nachtab.**).

Ak je prepočítaná požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody vyššia ako nastavená hodnota obmedzenia maxima pre vykurovací okruh (**Max.Temp.**), upraví sa požadovaná hodnota na úroveň maximálnej teploty prívodnej vykurovacej vody. Regulátor upraví otvorením alebo uzatvorením 3-cestného zmiešavača vykurovacieho okruhu aktuálnu teplotu prívodnej vykurovacej vody (VL-F) podľa stanovenej požadovanej teploty.

10.2 Diaľkové ovládanie (FV)

Diaľkovým ovládaním môžeme paralelne posúvať vykurovacie krivky (± 15 K). Okrem toho umožňuje diaľkové ovládanie vypnutie vykurovacieho okruhu, resp. jeho prepnutie do režimu „Párty“. Pri režime „Párty“ sa požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody stanoví na základe vykurovacej krivky a paralelného posunutia o minimálne 15 K alebo nastavenej dennej korekcie.

Ak je vykurovací okruh prepnutý do letného režimu, bude základom na výpočet požadovanej teploty prívodnej vykurovacej vody vonkajšia teplota 20 °C.

Položky Party a HK-aus (vykurovací okruh vyp.) a Defekt (porucha) sa zobrazujú formou nekódovaného textu.

10.3 Obmedzenie maximálnej teploty vykurovacej vody pre vykurovací okruh

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Max. teplota:

Rozsah nastavenia 10 100 °C

Výrobné nastavenie 45 °C

Ak teplota prívodnej vykurovacej vody (**VL-F**) dosiahne maximálnu hodnotu (**Max.Temp.**), 3-cestný zmiešavací ventil vykurovania sa uzatvorí. Obehové čerpadlo vykurovania Touto hodnotou nastavíme maximálnu povolenú požadovanú teplotu prívodnej vykurovacej vody do vykurovacieho okruhu.

10.4 Režim vykurovacieho okruhu

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Modus:

Rozsah nastavenia Tag/Nacht (deň/noc), Tag/Aus (deň/vyp.) alebo Aus/Aus (vyp./vyp.)

Výrobné nastavenie Tag/Nacht

Tagesk. (denná korekcia):

Rozsah nastavenia -5 45 K

Výrobné nastavenie 5 K

Nachtab. (vypnutie v noci):

Rozsah nastavenia -40 30 K

Výrobné nastavenie -2 K

Vykurovacie okruhy sa dajú prevádzkovať v troch rôznych režimoch (**Modus**):

Tag/Nacht:

Ak sú týždňové spínacie hodiny (pozri „**Týždňové spínacie hodiny**“) v komfortnom režime prepočíta sa požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody (pozri „**Vykurovací okruh s reguláciou podľa vonkajšej teploty**“) pri zohľadnení dennej korekcie (**Tagesk.**). Inak sa do prepočtu zahrnie nastavený pokles v noci (**Nachtab.**).

Tag/Aus:

Ak sú týždňové spínacie hodiny (pozri „**Týždňové spínacie hodiny**“) v komfortnom režime prepočíta sa požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody (pozri „**Vykurovací okruh s reguláciou podľa vonkajšej teploty**“) pri zohľadnení dennej korekcie (**Tagesk.**). Inak je vykurovací okruh vypnutý, alebo sa zapína len pri aktivovaní protimrazovej funkcie.

Aus/Aus:

Vykurovací okruh je vypnutý. Zapína sa len pri aktivovaní protimrazovej funkcie.

10.5 Vykurovacie krivky

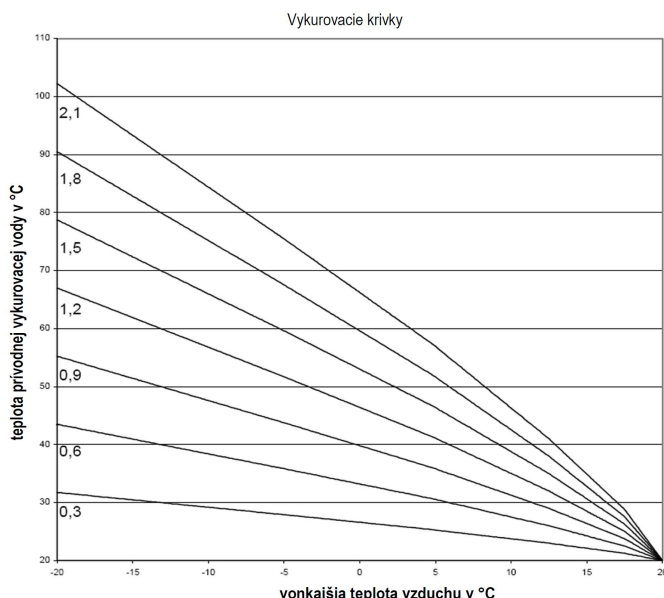
Kennl.:

Rozsah nastavenia 0,3 2,1

Výrobné nastavenie 0,4

Vykurovacia krivka definuje súvislosť medzi vonkajšou teplotou (**AF**) a potrebnou teplotou prívodnej vykurovacej vody do vykurovacieho okruhu.

Môžeme ju upraviť parametrom **Kennl.** pre potreby existujúceho vykurovacieho okruhu.



10.6 Regulácia 3-cestného zmiešavacieho ventilu

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Mischeranst. (aktivovanie zmiešavača)

Rozsah nastavenia 1 20 s

Výrobné nastavenie 4 s

Laufzeit (doba chodu)

Rozsah nastavenia 10 990 s

Výrobné nastavenie 220 s

3-cestný zmiešavací ventil sa otvára a zatvára v časových intervaloch podľa odchýlky aktuálnej teploty prívodnej vykurovacej vody (**VL**) od požadovanej teploty prívodnej vykurovacej vody (**VL-Soll**). Zmiešavač sa vždy aktivuje na nastavenú dobu zmiešavania (**Mischer**). Prestávka sa vypočíta podľa odchýlky medzi požadovanou a aktuálnou teplotou prívodnej vykurovacej vody.

Ak bude zmiešavač aktívny v istom smere chodu po dobu, ktorá je dlhšia ako prednastavená doba chodu, vypne sa príslušné aktivačné relé („doraz“ zmiešavača).

10.7 Vypnutie v lete (Sommer)

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Sommer (leto)

Rozsah nastavenia 0 40 °C

Výrobné nastavenie 20 °C

Hysteréza 1 K

Ak vystúpi vonkajšia teplota (**AF**) na úroveň nastavenej vypínacej teploty (**Sommer**), vykurovací okruh sa vypne.

10.8 Protimrazová ochrana (Frost-AT)

HAUPTMENUE / ANLAGE / HEIZKREIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Vykurovací okruh)

Frost-AT

Rozsah nastavenia -20 5 °C

Výrobné nastavenie 3 °C

Hysteréza 2 K

Ak dosiahne vonkajšia teplota úroveň nastavenej hodnoty **Frost-AT** a ak je vykurovací okruh prepnutý do režimu **Aus** (vyp. – pozri „**Režim vykurovacieho okruhu**“), alebo ak je vypnuté diaľkové ovládanie, vykurovací okruh sa spustí a požadovaná teplota prívodnej vykurovacej vody sa stanoví podľa vonkajšej teploty (pozri „**Vykurovací okruh s reguláciou podľa vonkajšej teploty**“).

10.9 Signalizácia stavu vykurovacieho okruhu

Signalizuje aktuálny stav vykurovacieho okruhu:

Defekt:

Vykurovací okruh je vypnutý pre poruchu snímača teploty prírodnej vykurovacej vody.

Schor.:

Vykurovací okruh je prepnutý do režimu čistenia komína.

BW aus:

Vykurovací okruh je vypnutý kvôli ohrevu teplej pitnej vody.

Soll:

Vykurovací okruh pracuje v požadovanom režime. To znamená, že je aktivovaná funkcia "poter" alebo "prebytočná energia".

Frost:

Vykurovací okruh je aktívny a pracuje s teplotou prírodnej vykurovacej vody, ktorá zabezpečuje protimrazovú ochranu.

Sommer:

Vykurovací okruh je vypnutý kvôli vysokej vonkajšej teplote vzduchu a prevádzka vykurovania je zbytočná (pozri "**Vypnutie v lete**").

Tag:

Vykurovací okruh je prepnutý do denného režimu (pozri "HK-Modus").

Nacht:

Vykurovací okruh je prepnutý do nočného režimu, príp. do zníženého režimu (pozri "HK-Modus").

HK aus:

Vykurovací okruh je prepnutý režimu "Aus", tzn. vypnutý (pozri "HK-Modus").

Party:

Vykurovací okruh je spustený a pracuje s teplotou prírodnej vykurovacej vody pre režim "Party".

FV aus:

Vykurovací okruh je vypnutý diaľkovým ovládaním.

11. Zariadenie

11.1 Olejový kotol (Tmin KF1)

HAUPTMENUE / ANLAGE

(Hlavné menu / Zariadenie)

Tmin. KF1:

Rozsah nastavenia 0 100 °C

Výrobné nastavenie 30 °C

Hysteréza 2 K

Ak je zaznamenaná požiadavka na dohrev (relé požiadavky pre kotol je zapnuté), teplota v kotle (**KF-1**) dosiahla nastavenú minimálnu teplotu a teplotný rozdiel medzi kotlom a snímačom pre dohrev dosiahol hodnotu **5,0 K**, zapne sa čerpadlo ohrevu pomocou kotla. Ak hodnota teplotného rozdielu klesne pod **3,0 K**, čerpadlo ohrevu sa vypne.

Pozor: Kotol na pelety je v tomto prípade hodnotený rovnako ako olejový kotol; Tmin KF1 musíte nastaviť na 60 °C.

11.2 Kotol na drevo

HAUPTMENUE / ANLAGE

(Hlavné menu / Zariadenie)

Tmin. KF2:

Rozsah nastavenia 0 100 °C

Výrobné nastavenie 60 °C

Hysteréza 2 K

Ak teplotný rozdiel medzi snímačom dohrevu (**FN-K2**) a snímačom na kotle (**KF-2**) dosiahne hodnotu **5,0 K**, a ak bola na snímači na kotle dosiahnutá prednastavená minimálna teplota (**Tmin KF2**), zapne sa čerpadlo ohrevu pomocou kotla (**KLP-2**).

Ak klesne teplotný rozdiel na **3,0 K**, alebo ak teplota v kotle klesne pod úroveň obmedzenia minima o viac ako **2,0 K** čerpadlo ohrevu pomocou kotla sa vypne. Na vylúčenie prehriatia zásobníka sa ohrev preruší, akonáhle sa na snímači dokurovania dosiahne teplota 90,0 °C.

11.3 Prebytočná energia

HAUPTMENUE / ANLAGE

(Hlavné menu / Zariadenie)

VL-Temp.:

Rozsah nastavenia 20 80 °C

Výrobné nastavenie 38 °C

Abfuhr ein (odvod zap.):

Rozsah nastavenia 0 100 °C

Výrobné nastavenie 80 °C

Abfuhr aus (odvod vyp.):

Rozsah nastavenia 0 100 °C

Výrobné nastavenie 55 °C

Heizkreis (vykurovací okruh):

Rozsah nastavenia 1 2 °C

Výrobné nastavenie 1

Snímač

	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 4	Schema 5	Schema 6	Schema 7	Schema 8	Schema 9	Schema 10	Schema 11
Rozsah nastavenia	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF4
Výrobné nastavenie	SF 3	SF 2	SF 2	SF 2	SF 3	SF 2	SF 2	SF 2	SF 3	SF 2	SF 4

Ak je vybraný vykurovací okruh (Heizkreis) prepnutý do režimu vypnutia v lete, a ak teplota v referenčnom zásobníku prekročí nastavenú zapínaciu teplotu (Abfuhr ein), spustí sa vybraný vykurovací okruh s prednastavenou teplotou prívodnej vykurovacej vody (VL-Temp.) a zaistí sa odber energie zo zásobníka.

Akonáhle dosiahne teplota v referenčnom zásobníku nastavenú vypínaciu teplotu (Abfuhr aus), alebo ak vonkajšia teplota klesne tak, že nebude splnená podmienka na vypnutie v lete, vypne sa funkcia prebytočnej energie.

11.4 Vymetanie komína

Kominár môže, napríklad pri meraní spalín, aktivovať funkciu „Schornsteinfeger“ relé potrebné na spustenie kotla.

Funkcia sa aktivuje po stlačení a podržaní tlačidla Set po dobu 5 sekúnd.

Regulátor potom zapne konvenčné dokurovanie (olejový, plynový kotol) a spustí všetky spotrebiče energií (vykurovacie okruhy a zásobník teplej pitnej vody). Táto funkcia sa deaktivuje automaticky po 10 minútach, resp. ak znovu podržíme stlačené tlačidlo Set na 5 se-kúnd.

Aktívna funkcia vymetania komína je signalizovaná v menu hlásení.

11.5 Vysušenie poteru

HAUPTMENUE / ANLAGE

(Hlavné menu / Zariadenie)

Estrich

Rozsah nastavenia Nein (nie), HK1, HK2, HK3 a HK1-HK3

Výrobné nastavenie Nein

Laufzeit (doba chodu):

Rozsah nastavenia 0 ... 120 h

Výrobné nastavenie 0 h

Soll-Temp. (požadovaná teplota):

Rozsah nastavenia 10 ... 100 °C

Výrobné nastavenie 20 °C

Startzeit (čas spustenia):

Rozsah nastavenia Mo (Po.), 00:00 ... So (ne.), 23:59

Výrobné nastavenie Mo, 12:00

Táto funkcia umožňuje spustenie vybraného vykurovacieho okruhu na prednastavenú dobu (**Laufzeit**) s prednastavenou teplotou prívodnej vykurovacej vody.

Začiatok sušenia poteru nastavíme pomocou položky

Startzeit.

V menu „Meldungen“ (hlásenia) sa zobrazí informácia o aktivovaní funkcie na sušenie poteru a doba jej doterajšieho chodu.

Poznámka: Funkciou na sušenie poteru môžeme obsadiť súčasne aj všetky vykurovacie okruhy. Táto možnosť je dostupná len pri aktívnom vykurovacom okruhu a pri prepnutí do režimu „Aus/Aus“ (vyp./vyp.).

11.6 Regulácia počtu otáčok

HAUPTMENUE / ANLAGE / RELAIS

(Hlavné menu / Zariadenie / Relé)

V prípade relé 1 až 3 sa jedná o polovodičové relé na reguláciu otáčok pre bežné štandardné čerpadlá.

Otáčky čerpadla sa upravujú v krokoch po 10 % podľa aktuálneho teplotného rozdielu medzi teplotou kolektora a zásobníka. Parametrom „Anstieg“ (nárast)

môžeme definovať, pri akej zmene teplotného rozdielu má dôjsť k zvýšeniu otáčok. V niektorých prípadoch použitia je potrebná úprava výrobného nastavenia minimálnych otáčok (50 %).

11.7 Týždenné spínacie hodiny

Každé týždenné spínacie hodiny ponúkajú 20 časových spínacích okien. Ak sa aktuálny čas nachádza v rámci prednastaveného časového okna, označia sa týždenné

Týždenné spínacie hodiny sú k dispozícii pri nasledujúcich funkciách:

- Vykurovací okruh 1 - Bazén
- Vykurovací okruh 2 - Ohrev zásobníka teplej pitnej vody
- Vykurovací okruh 3 - Cirkulácia

Týždenné spínacie hodiny sú rozdelené do blokových zobrazení. K dispozícii máme blok pre vstupy:

- Mo. - Fr. 1.
- Mo. - Fr. 2.
- Mo. - Fr. 3.

ako aj blok pre vstupy:

- Sa. - So. 1.
- Sa. - So. 2.
- Sa. - So. 3.

Pre ďalšie spínacie časy sú v pamäti pre každý deň v týždni dodatočne uložené 2 spínacie časy.

Schaltuhr HK1 (Spínacie hodiny vykurovacieho okruhu 1):			
zuruck			
*	Mo. - Fr.	#1	*
*	Mo. - Fr.	#2	*

Kurzor bliká na položke „zuruck“. Raz stlačíme pravé tlačidlo pre vstupy. Dostaneme do prvého bloku vstupov „Mo. – Fr. 1.“.

Ak si želáme iný blok vstupov, stlačíme teraz pravé tlačidlo pre vstupy; po každom stlačení sa kurzor presunie na ďalší blok vstupov.

Schaltuhr HK1 (Spínacie hodiny vykurovacieho okruhu 1):			
*	Mo. - Fr.	#1	*
05:00 - 22:00			

Ak chceme zmeniť spínacie časy v bloku vstupov, vyberieme kurzorom požadovaný blok vstupov a výber potvrdíme prostredným tlačidlom pre vstupy. Teraz bliká kurzor na hodnote hodiny spustenia (05:); nastavíme nami požadované zmeny a vstup potvrdíme prostredným tlačidlom pre vstupy. Rovnaký postup použijeme aj pre hodnotu minúty spustenia (:00) a vstup znovu potvrdíme prostredným tlačidlom pre vstupy. Kurzor teraz bliká na hodnote hodiny vypnutia (05:00 – 22:); zmeny vykonávame podľa vyššie uvedeného postupu. Pri zmene hodnoty minúty vypnutia (05:00 – 22:00) postupujeme analogicky a vstup nezabudneme potvrdiť prostredným tlačidlom pre vstupy. Následnú bezpečnostnú otázku taktiež potvrdíme prostredným tlačidlom pre vstupy.

Schaltuhr Boiler(Spínacie hodiny zásobníka teplej pitnej vody):			
*	Mo. - Fr.	#1	*
	BFmax	48	°C
*	Mo. - Fr.	#2	*

Pri nastavovaní parametrov pre prípravu teplej vody máme v každom bloku vstupov dodatočne okno na nastavenie požadovanej teploty (BFmax).

Vyberieme požadovaný blok vstupov a znovu stlačíme pravé tlačidlo pre vstupy; kurzor teraz bliká na „BFmax“. Ak chceme zmeniť hodnotu požadovanej teploty, stlačíme prostredné tlačidlo pre vstupy a následne zmeníme hodnotu ľavým, resp. pravým tlačidlom pre vstupy. Vstup, ako aj následnú bezpečnostnú otázku potvrdíme prostredným tlačidlom pre vstupy. Pri akýchkoľvek ďalších zmenách postupujeme analogicky.

12. Bazén

12.1 Dohrev bazéna

HAUPTMENUE / ANLAGE / SCHWIMMBAD

(Hlavné menu / Zariadenie / Bazén)

Soll.Temp (požadovaná teplota):

Rozsah nastavenia: 5 40 °C

Výrobné nastavenie: 28 °C

Zufuhr-ein (prívod zap.):

Rozsah nastavenia: -10 10 K Výrobné nastavenie: -3 K

Zufuhr-aus (prívod vyp.):

Rozsah nastavenia: -10 10 K

Výrobné nastavenie: 0 K

Príklad

Soll.Temp	:	28 °C
Zufuhr "ein"	:	25 °C am F-SW
Zufuhr "aus"	:	28 °C am F-SW

12.2 Dohrev prebytočnou energiou

HAUPTMENUE / ANLAGE / SCHWIMMBAD

(Hlavné menu / Zariadenie / Bazén)

Abfuhr-ein (odvod zap.):

Rozsah nastavenia: 20 ... 80 °C

Výrobné nastavenie: 60 °C

Abfuhr-aus (odvod vyp.):

Rozsah nastavenia: 20 ... 80 °C

Výrobné nastavenie: 30 °C

Snímač

	Schema 1	Schema 2	Schema 3	Schema 4	Schema 5	Schema 6	Schema 7	Schema 8	Schema 9	Schema 10	Schema 11
Rozsah nastavenia	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF2	SF1 ... SF3	SF1 ... SF2	SF1 ... SF4
Výrobné nastavenie	SF 3	SF 2	SF 2	SF 2	SF 3	SF 2	SF 2	SF 2	SF 3	SF 2	SF 4

Príklad Schéma 2:

Vorlaufregelung `ein`	: 60 °C am SF-2
Vorlaufregelung `aus`	: 30 °C am SF-2

12.3 Dohrev pomocou kotla

HAUPTMENUE / ANLAGE / SCHWIMMBAD

(Hlavné menu / Zariadenie / Bazén)

pR ein (zap.):

Rozsah nastavenia: -10 10 K

Výrobné nastavenie: -5 K

pR aus (vyp.):

Rozsah nastavenia: -10 10 K

Výrobné nastavenie: 5 K

Príklad:

• VL-Soll	: 55 °C
• FN-SW	: 50 °C
• Kesselnachheizung	uber pR angefordert

• VL-Soll	: 55 °C
• FN-SW	: 60 °C
• Kesselnachheizung	uber pR abgeschaltet

Ak klesne nameraná teplota na snímači pre bazén (**F-SW**) pod nastavenú požadovanú teplotu bazénovej vody (**SollTemp**) o hodnotu rozdielu na zapnutie (**Zufuhr-ein**), vygeneruje sa požiadavka na dohrev bazéna. Na základe toho sa uvoľní vybraná alternatíva pre dohrev (dohrev pomocou kotla alebo dohrev prebytočnou energiou). Ak stúpne teplota na snímači pre bazén nad požadovanú teplotu o hodnotu prednastaveného rozdielu na vypnutie (**Zufuhr-aus**), dohrev bazéna sa vypne.

Poznámka: Hodnoty „Zufuhr-ein“ a „Zufuhr-aus“ sú vzájomne blokované.

(Požadovaná teplota:)

(Prívod „zap.“: 25 °C na F-SW)

(Prívod „vyp.“: 28 °C na F-SW)

Ak je uvoľnený dohrev, a ak teplota na referenčnom snímači prekročí hodnotu spinacej teploty (**Abfuhr-ein**), zapne sa **regulácia prívodu** pre dohrev plaveckého bazéna. Ak sa v referenčnom zásobníku dosiahne hodnota vypínacej teploty (**Abfuhr-aus**), regulácia prívodu sa vypne.

Poznámka: Hodnoty „Abfuhr-ein“ a „Abfuhr-aus“ sú vzájomne blokované. K dispozícii je buď dohrev, prebytočnou energiou, alebo pomocou kotla. Táto alternatíva je vo výrobnom nastavení nastavená na hodnotu „nein“ (nie).

(Regulácia prívodu „zap.“: 60 °C na SF-2)

(Regulácia prívodu „vyp.“: 30 °C na SF-2)

Ak je uvoľnený dohrev a ak sú aktívne týždenné spinacie hodiny, zapne sa regulácia prívodu na dohrev bazéna. Ak na snímači pre dohrev (FN-SW) klesne teplota pod požadovanú teplotu prívodnej vody (VL-Soll) nastavenú pre reguláciu o hodnotu spinacej diferencie (pR-ein), prostredníctvom pR (bezpotenciálové relé) vziđe požiadavka na dohrev kotlom („Kesselnachheizung uber pR angefordert“). Ak stúpne teplota na snímači pre dohrev nad hodnotu požadovanej teploty prívodu o rozdiel na vypnutie, dohrev sa vypne.

Poznámka: Hodnoty „pR-ein“ a „pR-aus“ sú vzájomne blokované. K dispozícii je buď dohrev prebytočnou energiou, alebo pomocou kotla. Táto alternatíva je vo výrobnom nastavení nastavená na hodnotu „ja“ (áno).

(Prikurovanie pomocou kotla vypnuté cez pR)

12.4 Regulácia prívodu

HAUPTMENUE / ANLAGE / SCHWIMMBAD

(Hlavné menu / Zariadenie / Bazén)

VL-Soll (požadovaná hodn. prítoku):

Rozsah nastavenia: 20 ... 70 °C

Výrobné nastavenie: 65 °C

Mischeranst. (spúšťanie zmiešavača):

Rozsah nastavenia: 1 s ... 20 s

Výrobné nastavenie: 4 s

Laufzeit (doba chodu):

Rozsah nastavenia: 10 s ... 990 s

Výrobné nastavenie: 200 s

Regulácia prívodu otvára, resp. zatvára zmiešavač na prívode vždy v závislosti od odchýlky medzi teplotou na prívode (**VL-SW**) a požadovanou teplotou na prívode (**VL-Soll**) v časovom takte. Zmiešavač sa vždy spúšťa na nastavenú dobu chodu (**Mischeranst.**). Prestávka sa vypočíta podľa odchýlky medzi požadovanou a skutočnou teplotou na prívode. Súčasne sa paralelne s čerpadlom vykurovania bazéna (**HKP-SW**) spúšťa bezpotenciálové relé (R5) modulu. Relé pR umožňuje spúšťanie nainštalovanej regulácie bazéna.

Ak bude zmiešavač spustený nad rámec prednastavenej doby chodu v jednom smere, príslušné spúšťacie relé sa vypne („doraz“ zmiešavača).

13. Schéma 4 a 8

13.1 Výmena tepla (len pre schému 4 a 8)

HAUPTMENUE / ANLAGE / WAERMEAUSTAUSCH

(Hlavné menu / Zariadenie / Výmena tepla)

WA-1 min:

Rozsah nastavenia: 20 ... 80 °C

Výrobné nastavenie: 30 °C

WA-2 max:

Rozsah nastavenia: 20 ... 80 °C

Výrobné nastavenie: 60 °C

ΔT-WAein (zap.):

Rozsah nastavenia: 0 ... 25 K

Výrobné nastavenie: 5 K

ΔT-WAaus (vyp.):

Rozsah nastavenia: 0 ... 25 K

Výrobné nastavenie: 3 K

Ak sa medzi snímačmi WA1 a WA2 prekročí nastavený spínací teplotný rozdiel (ΔT -WAein), dôjde k spusteniu obehového čerpadla (BLP2).

Ak klesne teplota na snímači WA-1 pod úroveň minimálnej teploty (**WA-1min**), alebo ak dôjde na snímači WA-2 k prekročeniu maximálnej teploty (**WA-2max**), obehového čerpadlo BLP-2 sa vypne. Ak teplotný rozdiel medzi snímačmi WA-1 a WA-2 dosiahne hodnotu nastaveného vypínacieho rozdielu (ΔT -WAaus), bude taktiež nasledovať vypnutie

13.2 Výmena tepla (len pre schému 4 a 8)

HAUPTMENUE / ANLAGE / WAERMEAUSTAUSCH

(Hlavné menu / Zariadenie / Výmena tepla)

Rück-ein (vratný tok zap.):

Rozsah nastavenia: 1 ... 25 K

Výrobné nastavenie: 5 K

Rück-aus (vratný tok vyp.):

Rozsah nastavenia: 0 ... 24 K

Výrobné nastavenie: 3 K

Ak teplotný rozdiel medzi snímačmi F-RLA1 a F-RLA2 dosiahne nastavený teplotný prepínací rozdiel **5,0 K**, aktivuje sa relé na zvýšenie vratného toku. Ak klesne teplotný rozdiel až na **3,0 K**, relé sa znovu vypne. Funkcia je aktívna, akonáhle je zapnutý vykurovací okruh alebo bazén.

Ventil sa zapína aj na využitie solárnej energie (solárna optimalizácia) pre bazén a vykurovacie okruhy. V menu „Messwerte“ (namerané hodnoty) („Rucklaufanh.“ = zvýšenie teploty spiatocky) sa to zobrazí ako „Anforderung-SW“, resp. „Anforderung-HK“ (požiadavka bazén, resp. vykurovací okruh). Pre prípravu teplej vody zostáva ventil neaktívny, čím je zabezpečené, že vysoké teploty z vratného potrubia nezohrievajú zásobník.

Signálom 0 – 10 V sa prednastavuje požadovaná teplota kotla pre techniku výhrevnosti. Tým sa zaisťujú prevádzka zdroja tepla v optimálnom rozsahu výhrevnosti a súčasne sa primerane zlepši aj ročný stupeň účinnosti. K pripojenému technickému popisu rešpektujte aj schému zapojenia elektrických svoriek. Rešpektujte: Ak sa použije signál 0 – 10 V, nie je možné spúšťanie pomocou bezpotenciálového relé pR.

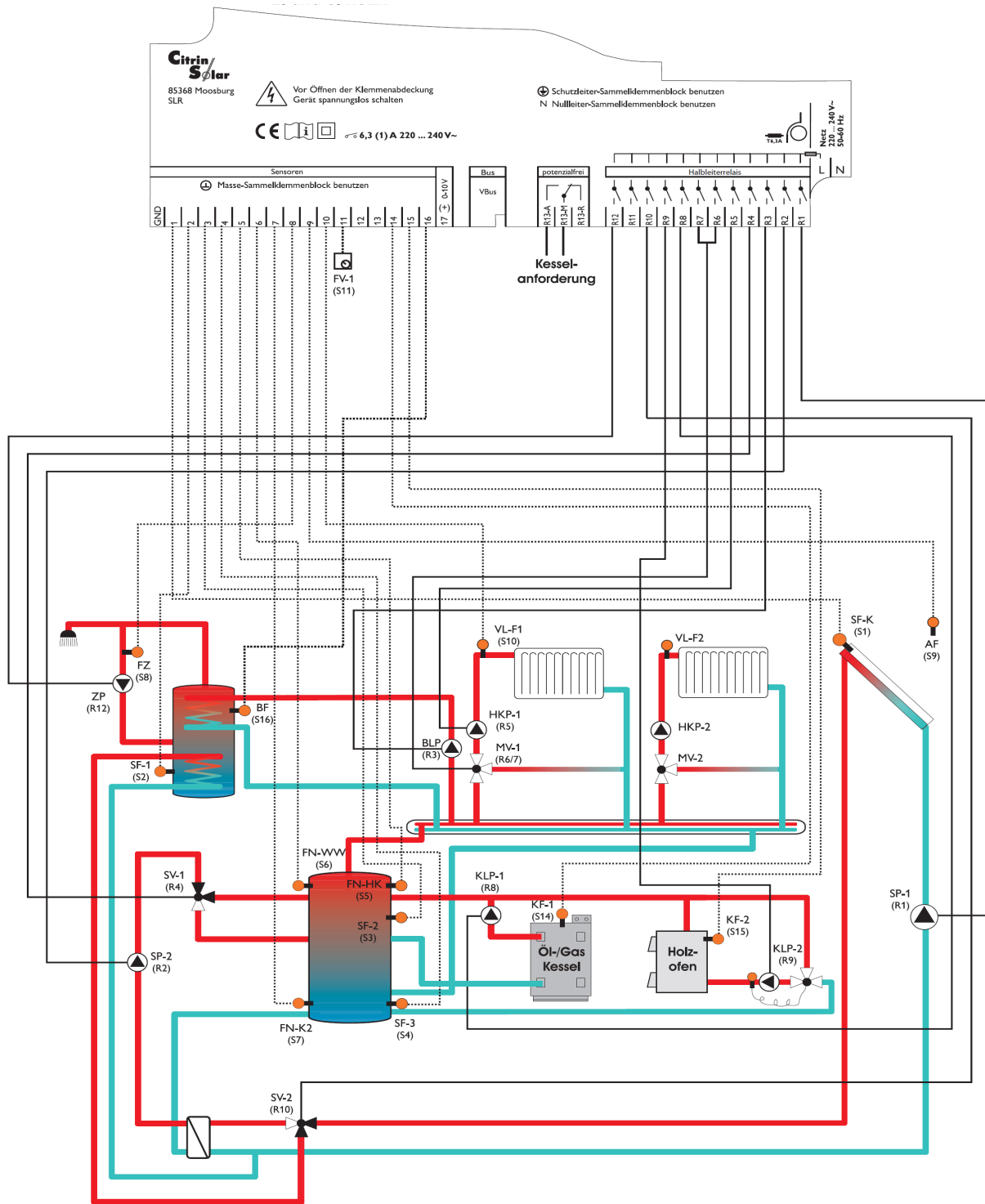
13.3 Požadovaná teplota kotla 0-10 V (len pre schému 4 a 8)

HAUPTMENUE / EXPERTE / KESSEL 10 V

14. Osadenie svoriek

Zapojenie 1

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 1:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a snímači **SF-1** (zásobník teplej pitnej vody), **SF-2** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-3** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka teplej pitnej vody, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-2**

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumulačnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

a ohrieva sa akumulačný zásobník vody, pričom prioritu má horná časť zásobníka, kde je osadený snímač **SF-2**. Ak sa horná časť zásobníka ohreje na maximálnu nastaviteľnú hodnotu, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev, prepne 3-cestný ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka, kde je osadený snímač **SF-3**. Ak sú všetky tri zóny ohrevu ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. Kotel dohrieva akumulačný zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

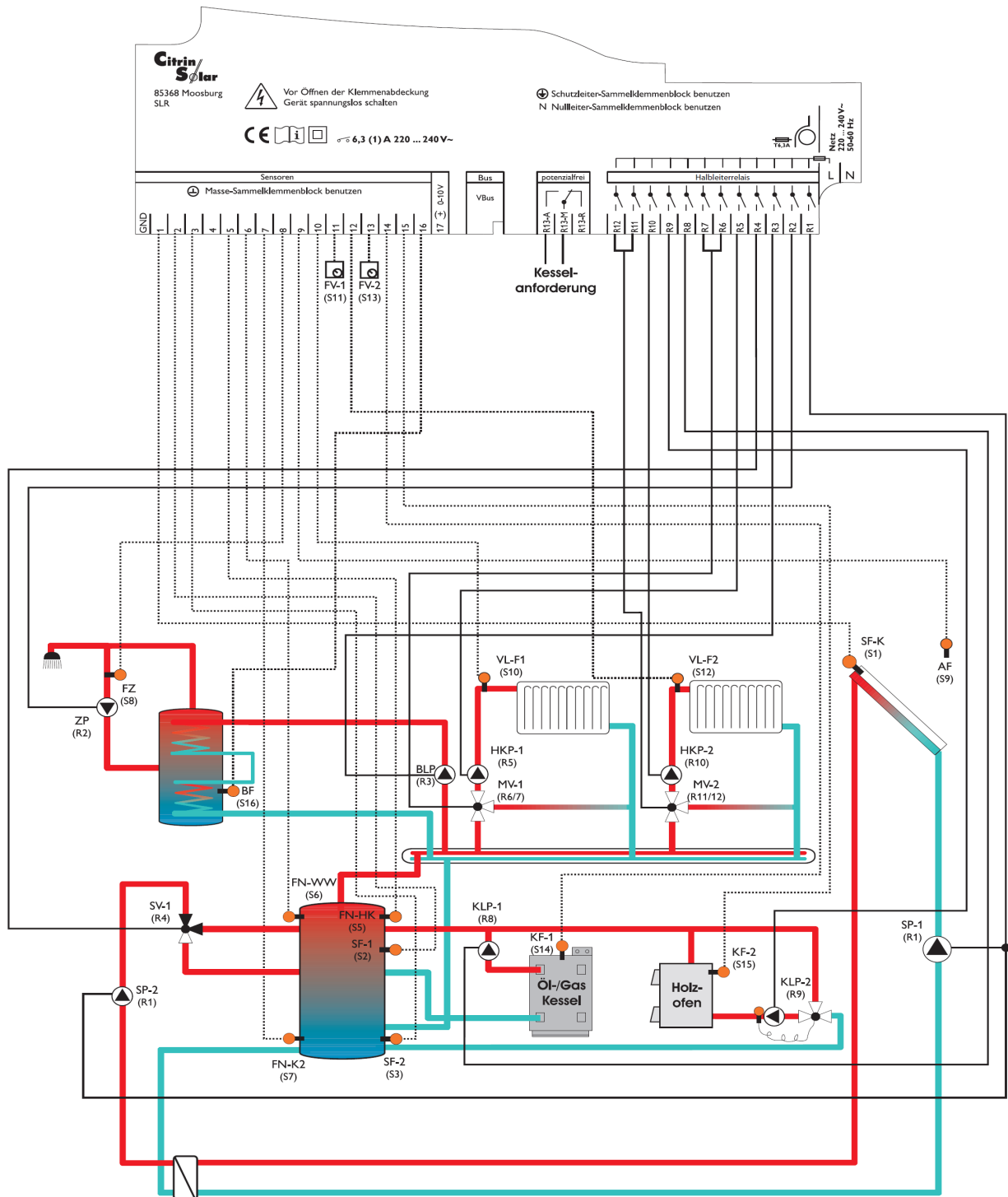
požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 2

3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 2:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumulačnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla.

Kotol dohrieva akumulačný zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody. V čase, keď je zásobník teplej pitnej vody v útlmovom režime a zároveň sa zapne solárne čerpadlo pre ohrev hornej časti akumulačného zásobníka, kde je osadený snímač **SF-1**, skontroluje regulátor teplotu vody v zásobníku teplej pitnej vody. Dohrev zásobníka pitnej vody pomocou kotla bude vypnutý a bude ohrievaný len solárnou energiou až do dosiahnutia hodnoty **Solar BF** (maximálna teplota na snímači **BF** dosiahnutá solárnou energiou)

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať dva vykurovacie okruhy priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1/2**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1/2**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1/2** bude regulovaný dovedy, kým sa na snímači **VL-F1/2** nedosiahne vypočítaná

požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 3. vykurovací okruh, bude tento vykurovací okruh riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

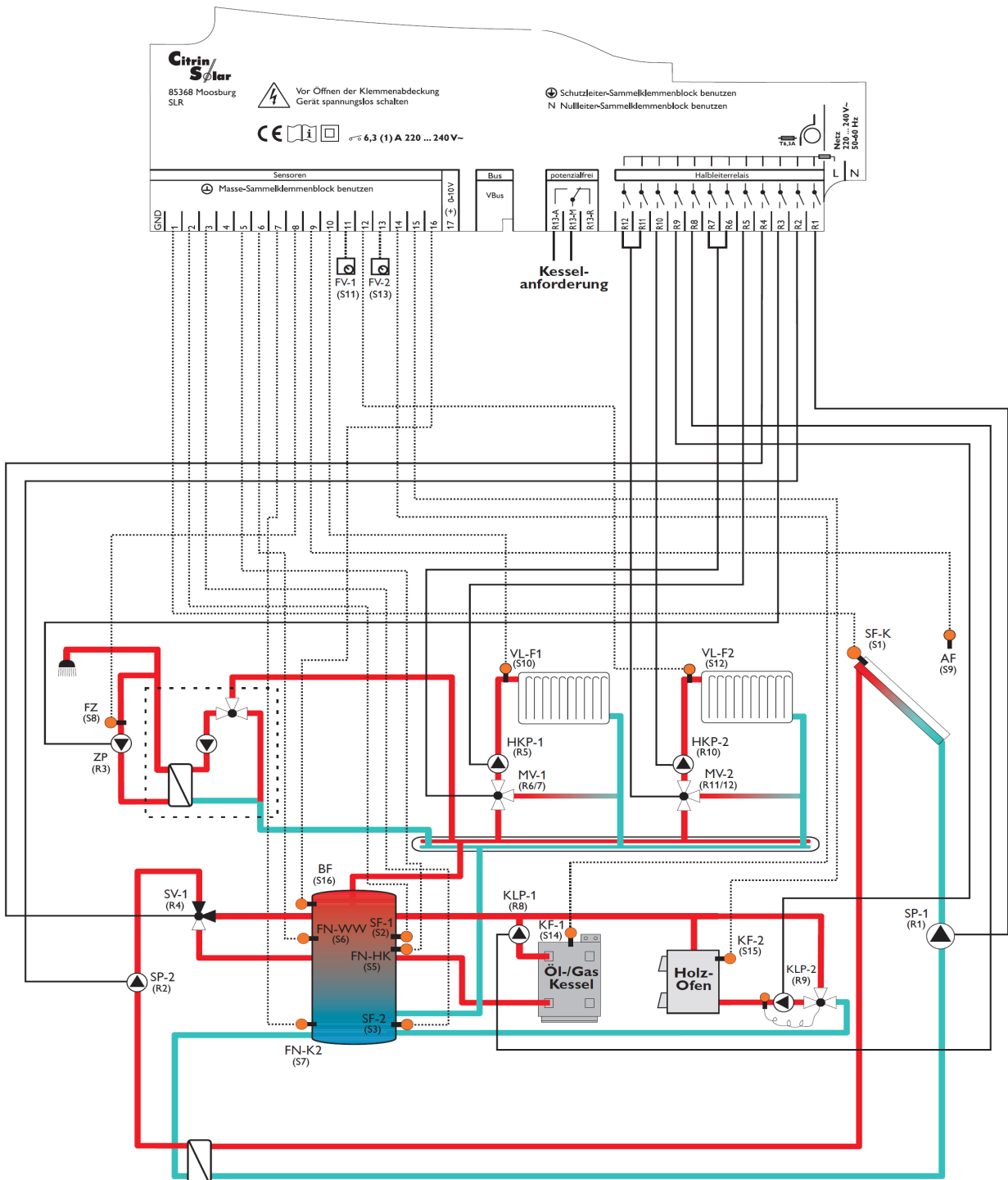
Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 3

3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 3:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev teplej pitnej vody:

Ohrev teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre teplú pitnú vodu a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, a na snímači **FN-WW** nie je dosiahnutá vypočítaná požadovaná teplota, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev omocou kotla.

Kotol dohrieva až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať dva vykurovacie okruhy priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1/2**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1/2**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1/2** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1/2** nedosiahne vypočítaná

požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 3. vykurovací okruh, bude tento vykurovací okruh riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

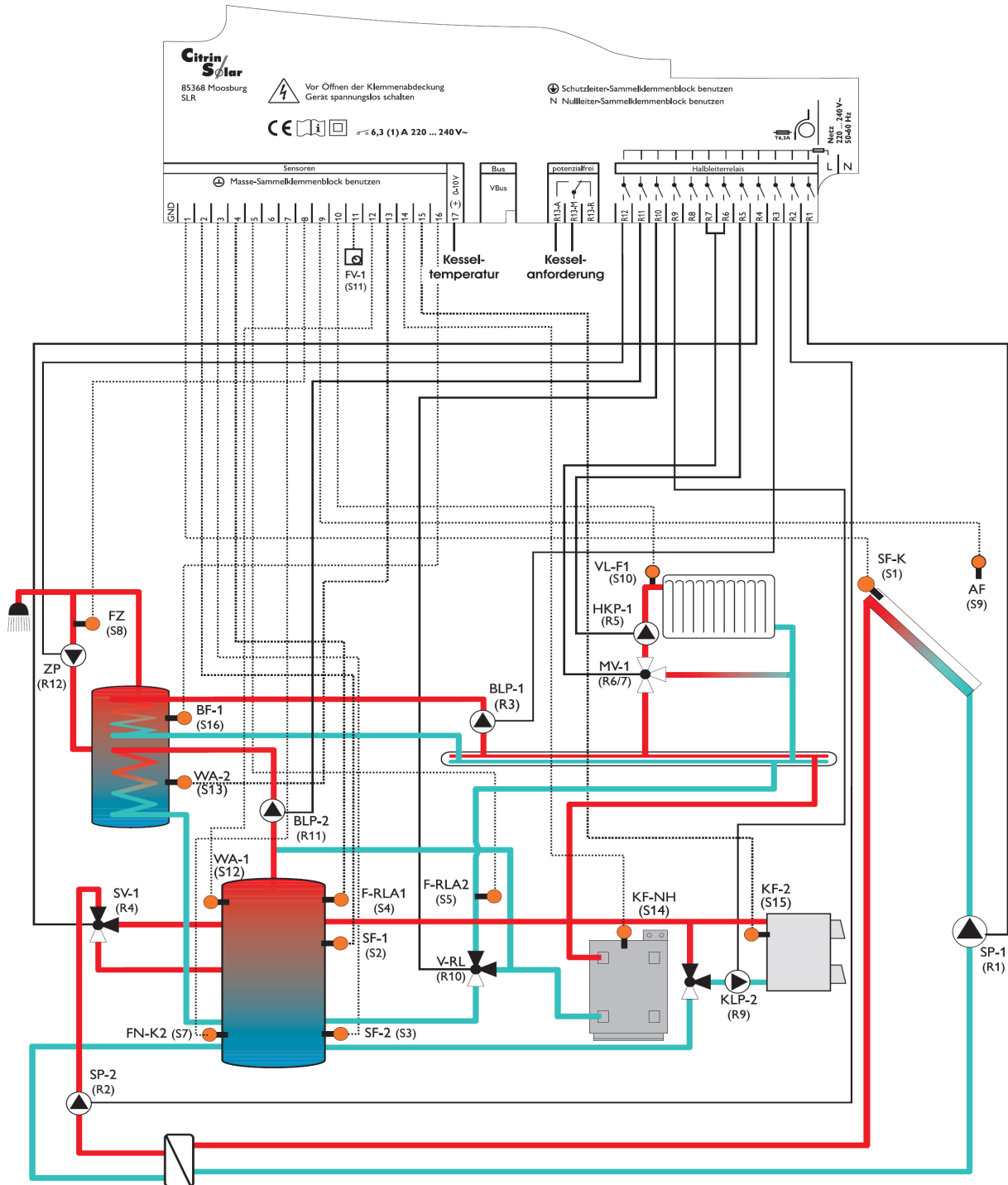
Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 4

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 4:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev teplej pitnej vody, resp. vytvorenie zásoby energie

1. Prostredníctvom zdroja tepla (kotel)

Ohrev teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre teplú pitnú vodu a intervaly komfortných a útlmových režimov. Horný výmenník tepla v zásobníku teplej pitnej vody je priamo napojený na zdroj tepla (kotel). Tým je vylúčený ohrev akumulačného zásobníka vratnou vodou z tohto výmenníka, ktorá môže mať vyššiu teplotu. Ak klesne teplota na snímači teplej pitnej vody **BF-1** v čase komfortného režimu pod úroveň požadovanej hodnoty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla. Horák kotla začne ohrievať vykurovacia vodu a ohrev je obmedzený prostredníctvom kotlového termostatu na cca. 70°C. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-NH** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom v hornej časti zásobníka teplej pitnej vody, zapne sa obehové čerpadlo **BLP-1**. Kotel ohrieva teplú pitnú vodu do chvíle, kým nie je dosiahnutá požadovaná teplota vody v zásobníku.

Pri ohreve teplej pitnej vody pomocou kotla je prepínací ventil na vratnom potrubí **V-RL** vypnutý (smer toku vratnej vody je smerom ku kotlu) a preto je aj vratná voda z výmenníka tepla v zásobníku teplej pitnej vody vedená do kotla.

2. Prostredníctvom solárneho systému/kotla na drevo

V prípade, že je zásobník teplej pitnej vody ohrievaný solárnym systémom, prípadne kotlom na kusové drevo, skontroluje regulátor ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak je na snímači **WA-1** (umiestnený v akumulačnom zásobníku) teplota vyššia ako 5 K v porovnaní s teplotou vody na snímači **WA-2** (umiestnený v spodnej časti zásobníka teplej pitnej vody) zapne sa obehové čerpadlo **BLP-2**. Ohrev sa uskutočňuje až do dosiahnutia teploty 60°C. Túto hodnotu je možné zmeniť.

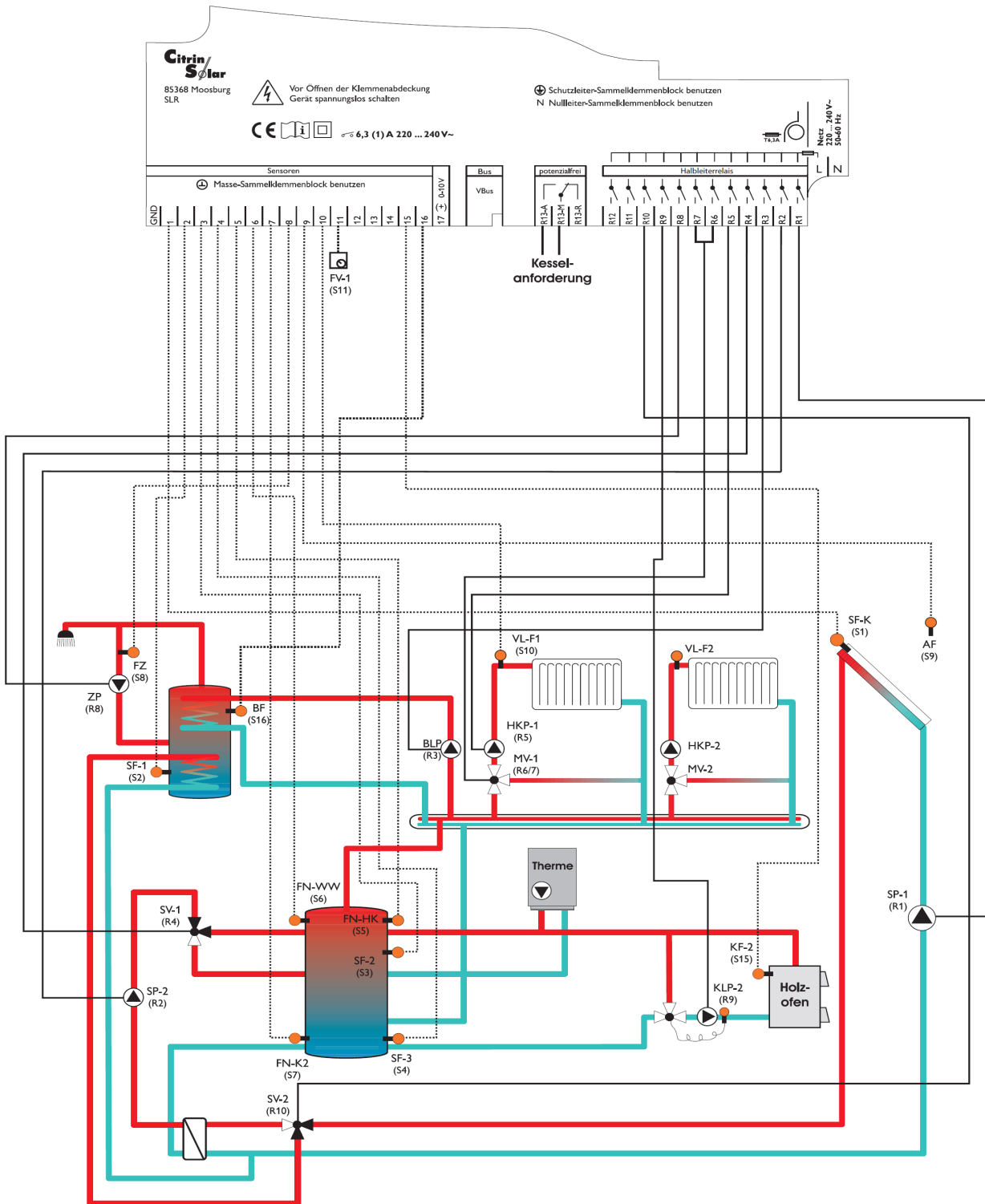
Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zapína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná požadovaná teplota. Horák kotla sa zapne pri poklese teploty na snímači **KF-NH** (umiestnený v kotli) pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty. Horák kotla ostane vypnutý v prípade, že je na snímači **F-RLA 1** v akumulačnom

zásobníku zaznamenaná minimálne taká teplota vody, ktorá je potrebná ako vstupná teplota vody do vykurovacích okruhov. Súčasne je vratná voda z vykurovacích okruhov vedená pomocou 3-cestného prepínacieho ventilu **V-RL** priamo cez akumulačný zásobník, z ktorého už vychádza vykurovacia voda s požadovanou vstupnou teplotou a kotlom len prechádza bez zapnutia horáka. Tým sa eliminuje spúšťanie kotla pri každej požiadavke z vykurovacích okruhov a okrem toho sa dosahuje úspora energie. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom-SLR.

Zapojenie 5

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 5:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a snímači **SF-1** (zásobník teplej pitnej vody), **SF-2** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-3** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až na úroveň maximálnej nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka teplej pitnej vody, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-2**

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a času. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumulačnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná

Dohrev kotlom s integrovaným čerpadlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Čerpadlo integrované v kotly

Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

a ohrieva sa akumulačný zásobník vody, pričom prioritu má horná časť zásobníka, kde je osadený snímač **SF-2**. Ak sa horná časť zásobníka ohreje na maximálnu nastaviteľnú hodnotu, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev, prepne 3-cestný ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka, kde je osadený snímač **SF-3**. Ak sú všetky tri zóny ohrevu ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. Kotol dohrieva akumulačný zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

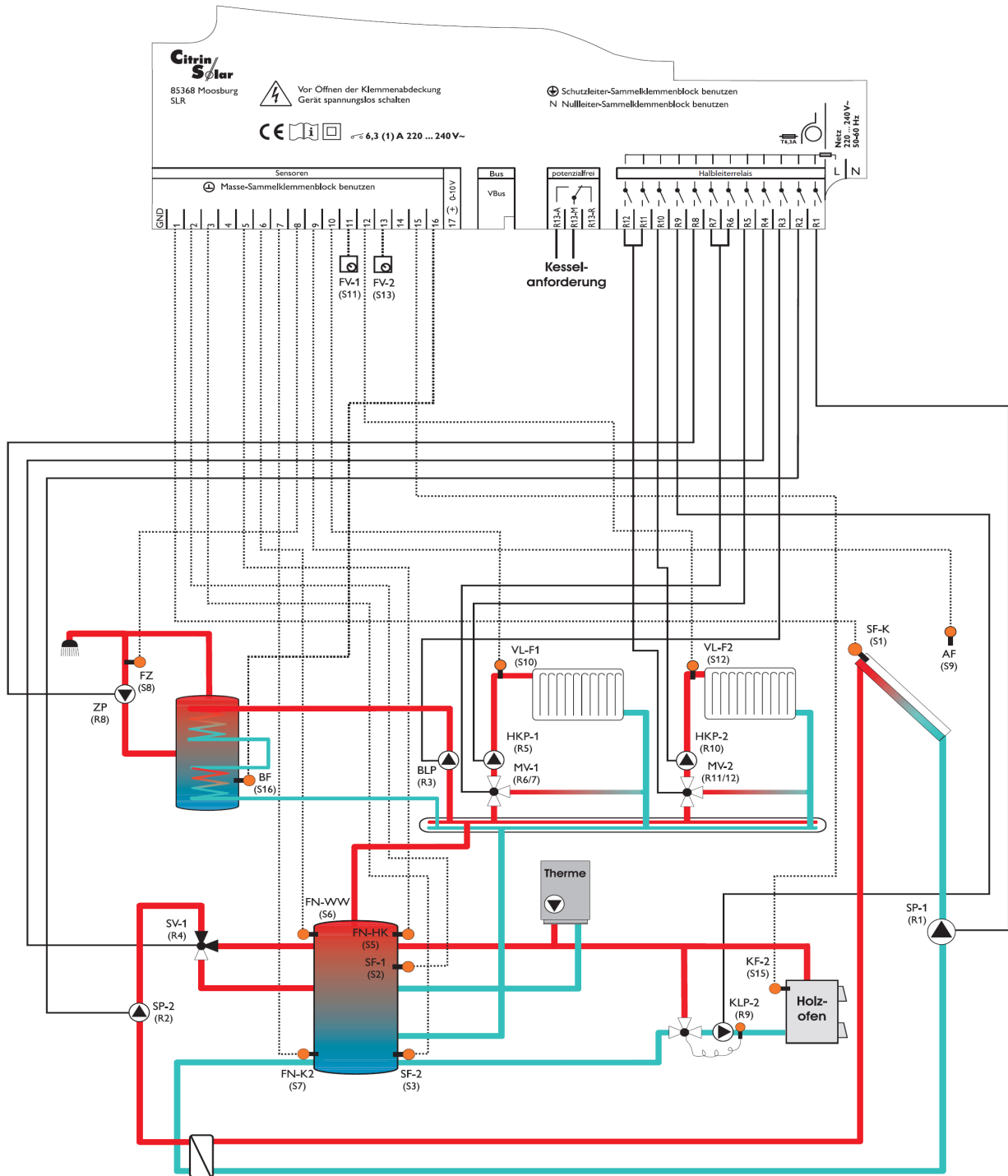
požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

zopne súčasne s horákom kotla a bude ohrievať akumulačný zásobník až do dosiahnutia vypočítanej požadovanej teploty na snímačoch **FN-HK** alebo **FN-WW**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 6

3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 6:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumulačnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla.

Kotol dohrieva akumulačný zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody. V čase, keď je zásobník teplej pitnej vody v útlmovom režime a zároveň sa zapne solárne čerpadlo pre ohrev hornej časti akumulačného zásobníka, kde je osadený snímač **SF-1**, skontroluje regulátor teplotu vody v zásobníku teplej pitnej vody. Dohrev zásobníka pitnej vody pomocou kotla bude vypnutý a bude ohrievaný len solárnou energiou až do dosiahnutia hodnoty **Solar BF** (maximálna teplota na snímači **BF** dosiahnutá solárnou energiou)

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať dva vykurovacie okruhy priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1/2**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1/2**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1/2** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1/2** nedosiahne vypočítaná.

požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 3. vykurovací okruh, bude tento vykurovací okruh riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

Dohrev kotlom s integrovaným čerpadlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Čerpadlo integrované v kotly

zopne súčasne s horákom kotla a bude ohrievať akumulačný zásobník až do dosiahnutia vypočítanej požadovanej teploty na snímačoch **FN-HK** alebo **FN-WW**.

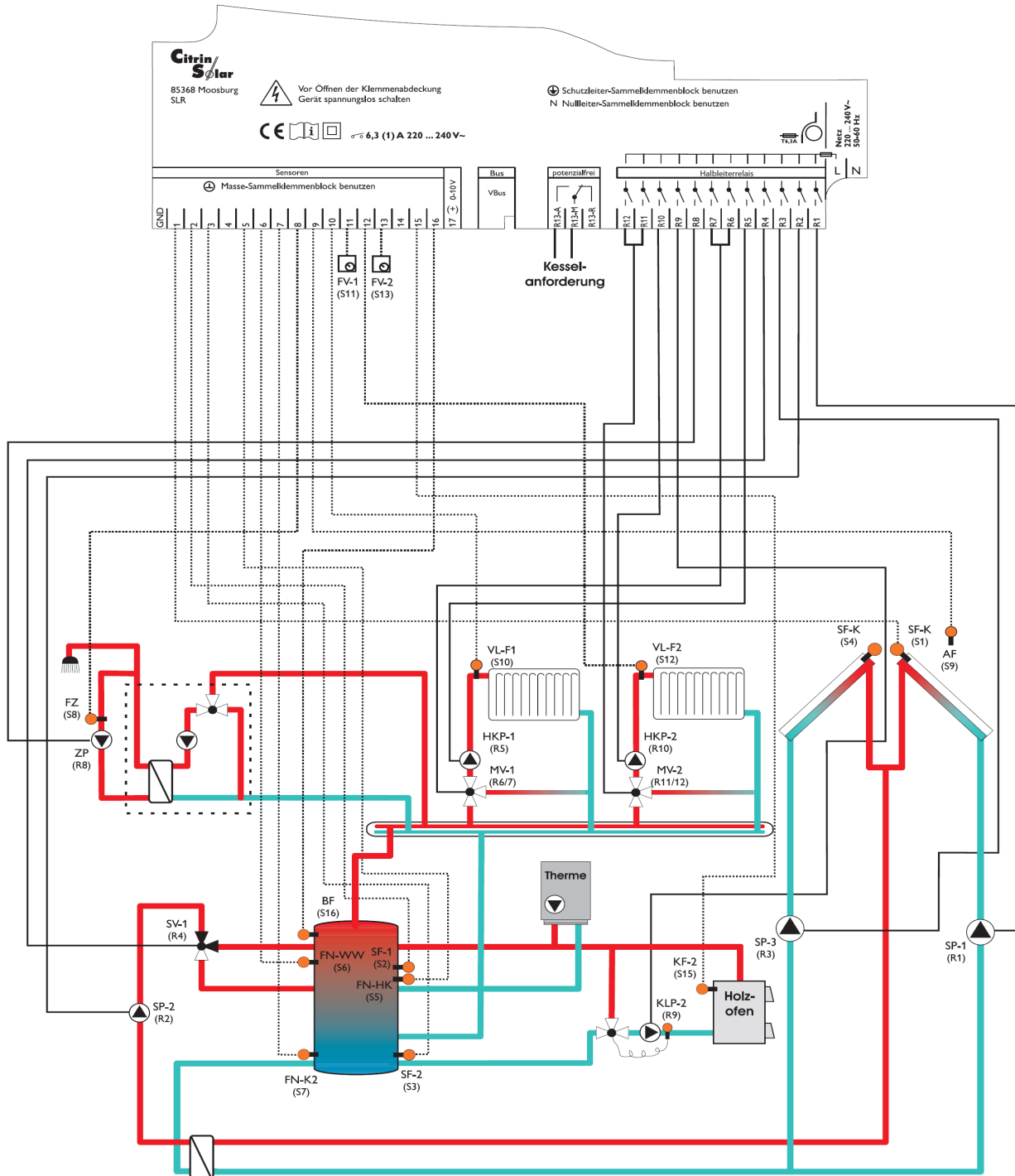
Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 7

3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 7:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev teplej pitnej vody:

Ohrev teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre teplú pitnú vodu a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, a na snímači **FN-WW** nie je dosiahnutá vypočítaná požadovaná teplota, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev omocou kotla.

Kotol dohrieva až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať dva vykurovacie okruhy priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1/2**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1/2**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1/2** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači VL-F1/2 nedosiahne vypočítaná

požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 3. vykurovací okruh, bude tento vykurovací okruh riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

Dohrev kotlom s integrovaným čerpadlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Čerpadlo integrované v kotly

zopne súčasne s horákom kotla a bude ohrievať akumulačný zásobník až do dosiahnutia vypočítanej požadovanej teploty na snímačoch **FN-HK** alebo **FN-WW**.

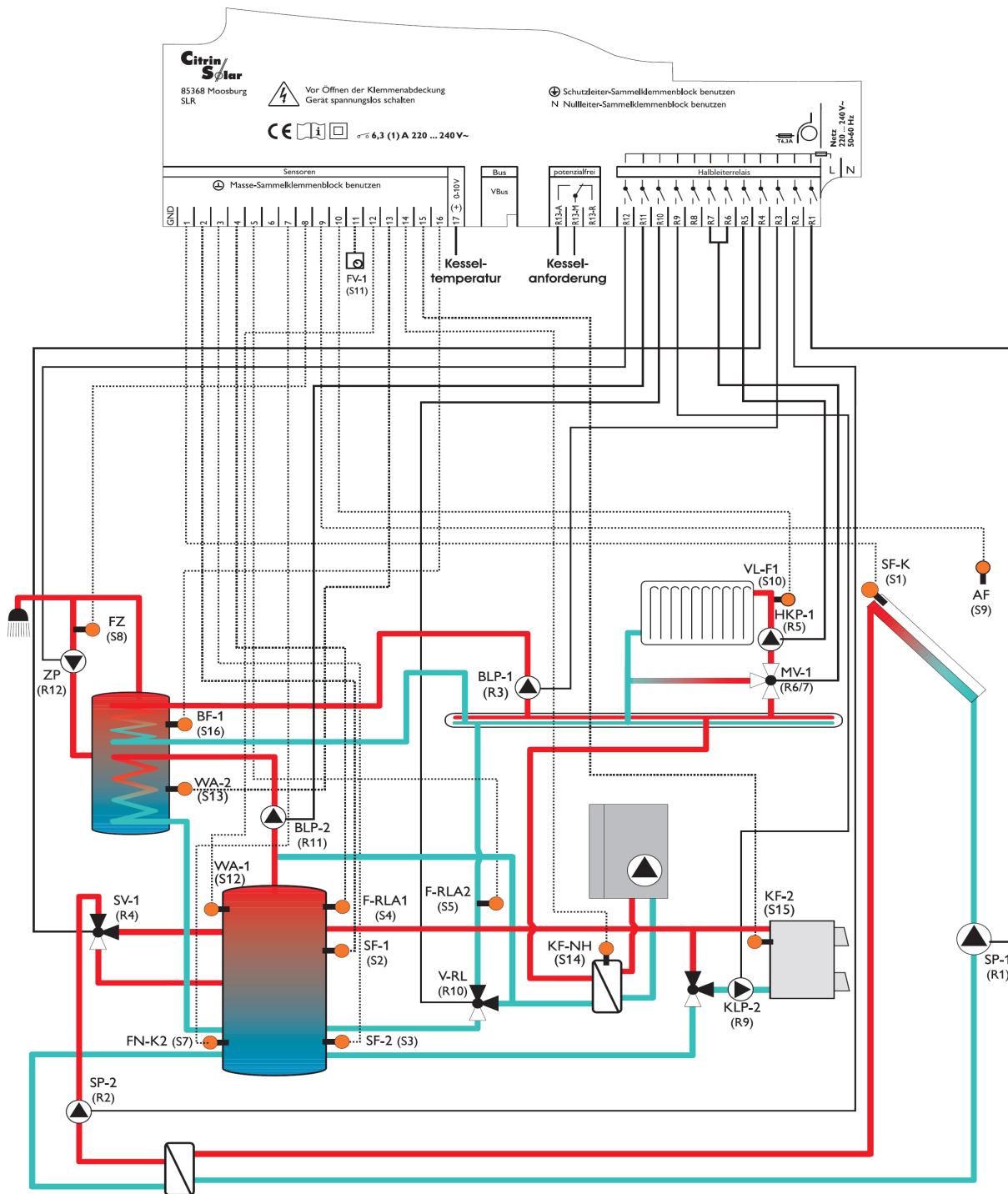
Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 8

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 8:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v akumulačnom zásobníku **SF-1** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-2** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumulačného zásobníka. Ak sú obidve časti akumulačného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev teplej pitnej vody, resp. vytvorenie zásoby energie

1. Prostredníctvom zdroja tepla (kotel)

Ohrev teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre teplú pitnú vodu a intervaly komfortných a útlmových režimov. Horný výmenník tepla v zásobníku teplej pitnej vody je priamo napojený na zdroj tepla (kotel). Tým je vylúčený ohrev akumulačného zásobníka vratnou vodou z tohto výmenníka, ktorá môže mať vyššiu teplotu. Ak klesne teplota na snímači teplej pitnej vody **BF-1** v čase komfortného režimu pod úroveň požadovanej hodnoty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla. Horák kotla začne ohrievať vykurovaciu vodu a hydraulický anuloid, pričom ohrev je obmedzený prostredníctvom kotlového termostatu na cca. 70°C. Čerpadlo pre horný výmenník zásobníka teplej pitnej vody sa zapne paralelne s bezpotenciálovým relé. Tým je zabezpečené, že energia vyprodukovaná kotlom bude okamžite dopravená do výmenníka tepla. Kotel ohrieva teplú pitnú vodu do chvíle,

kým nie je na snímači **BF-1** dosiahnutá požadovaná teplota vody v zásobníku. Pri ohreve teplej pitnej vody pomocou kotla je prepínací ventil na vratnom potrubí **V-RL** vypnutý (smer toku vratnej vody je smerom ku kotlu) a preto je aj vratná voda z výmenníka tepla v zásobníku teplej pitnej vody vedená do kotla.

2. Prostredníctvom solárneho systému/kotla na drevo

V prípade, že je zásobník teplej pitnej vody ohrievaný solárnym systémom, prípadne kotlom na kusové drevo, skontroluje regulátor ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak je na snímači **WA-1** (umiestnený v akumulačnom zásobníku) teplota vyššia ako 5 K v porovnaní s teplotou vody na snímači **WA-2** (umiestnený v spodnej časti zásobníka teplej pitnej vody) zapne sa obehové čerpadlo **BLP-2**. Ohrev sa uskutočňuje až do dosiahnutia teploty 60°C. Túto hodnotu je možné zmeniť.

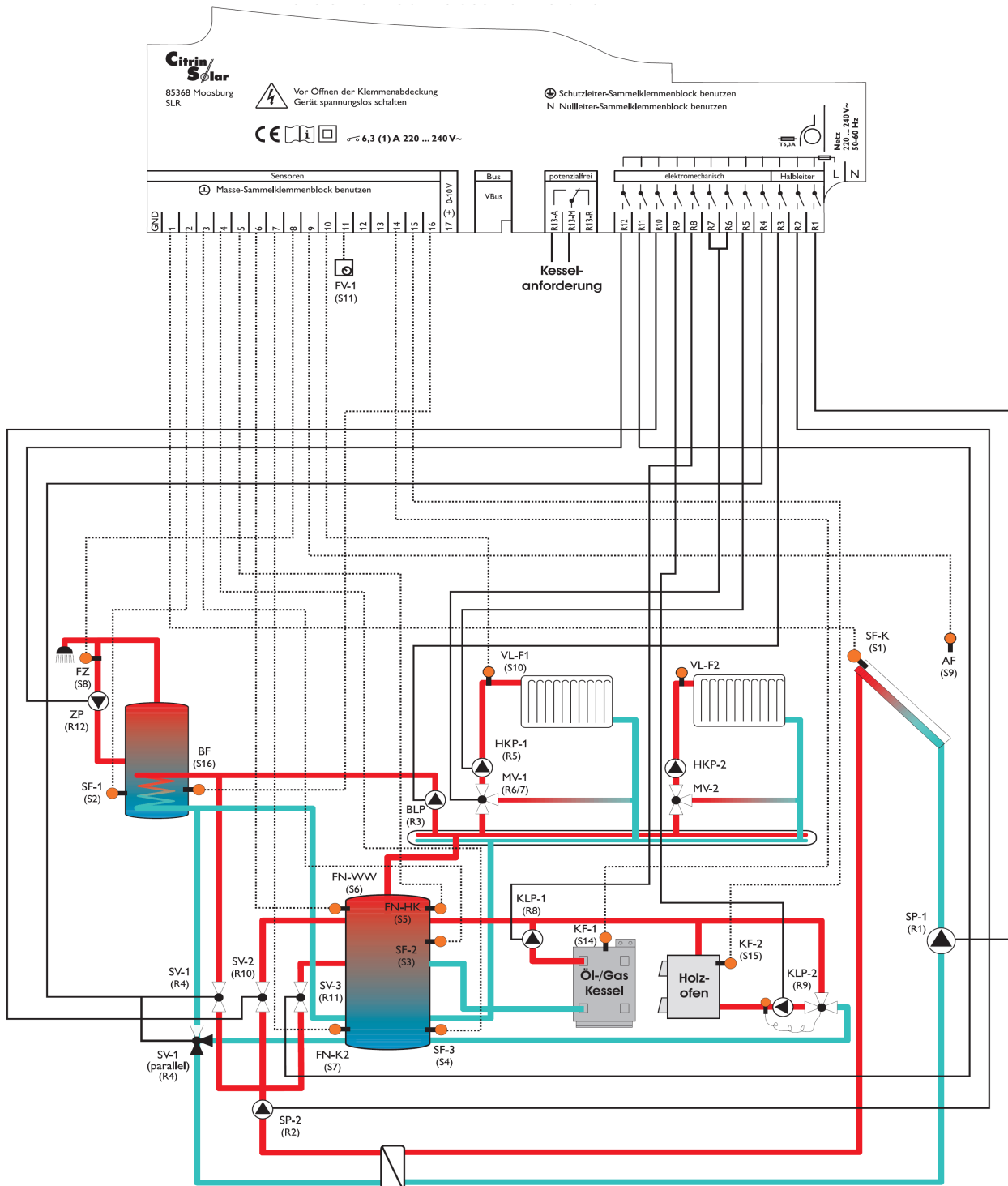
Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zapína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná požadovaná teplota. Horák kotla sa zapne pri poklese teploty na snímači **KF-NH** (umiestnený v hydraulickom anuloide) pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty. Horák kotla ostane vypnutý v prípade, že je na snímači **F-RLA 1** v akumulačnom

zásobníku zaznamenaná minimálne taká teplota vody, ktorá je potrebná ako vstupná teplota vody do vykurovacích okruhov. Súčasne je vratná voda z vykurovacích okruhov vedená pomocou 3-cestného prepínacieho ventilu **V-RL** priamo cez akumulačný zásobník, z ktorého už vychádza vykurovacia voda s požadovanou vstupnou teplotou a prechádza cez hydraulický anuloid do vykurovacích okruhov. Tým sa eliminuje spúšťanie kotla pri každej požiadavke z vykurovacích okruhov a okrem toho sa dosahuje úspora energie. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom-**SLR**.

Zapojenie 9

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 9:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a snímači **SF-1** (zásobník teplej pitnej vody), **SF-2** (akumulačný zásobník SLP hore) a **SF-3** (akumulačný zásobník SLP dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až na úroveň maximálnej nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka teplej pitnej vody, aktivuje sa na snímači **SF-2** ventil zóny **SV-2** pre zónu ohrevu.

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumulačnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumulačnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Ak sa táto zóna ohrevu ohreje na maximálnu nastaviteľnú hodnotu, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev, aktivuje sa na snímači **SF-3** ventil zóny **SV-3** pre zónu ohrevu. Ak sú všetky tri zóny ohrevu ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1**, **SF-2** alebo **SF-3** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. Kotol dohrieva akumulačný zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

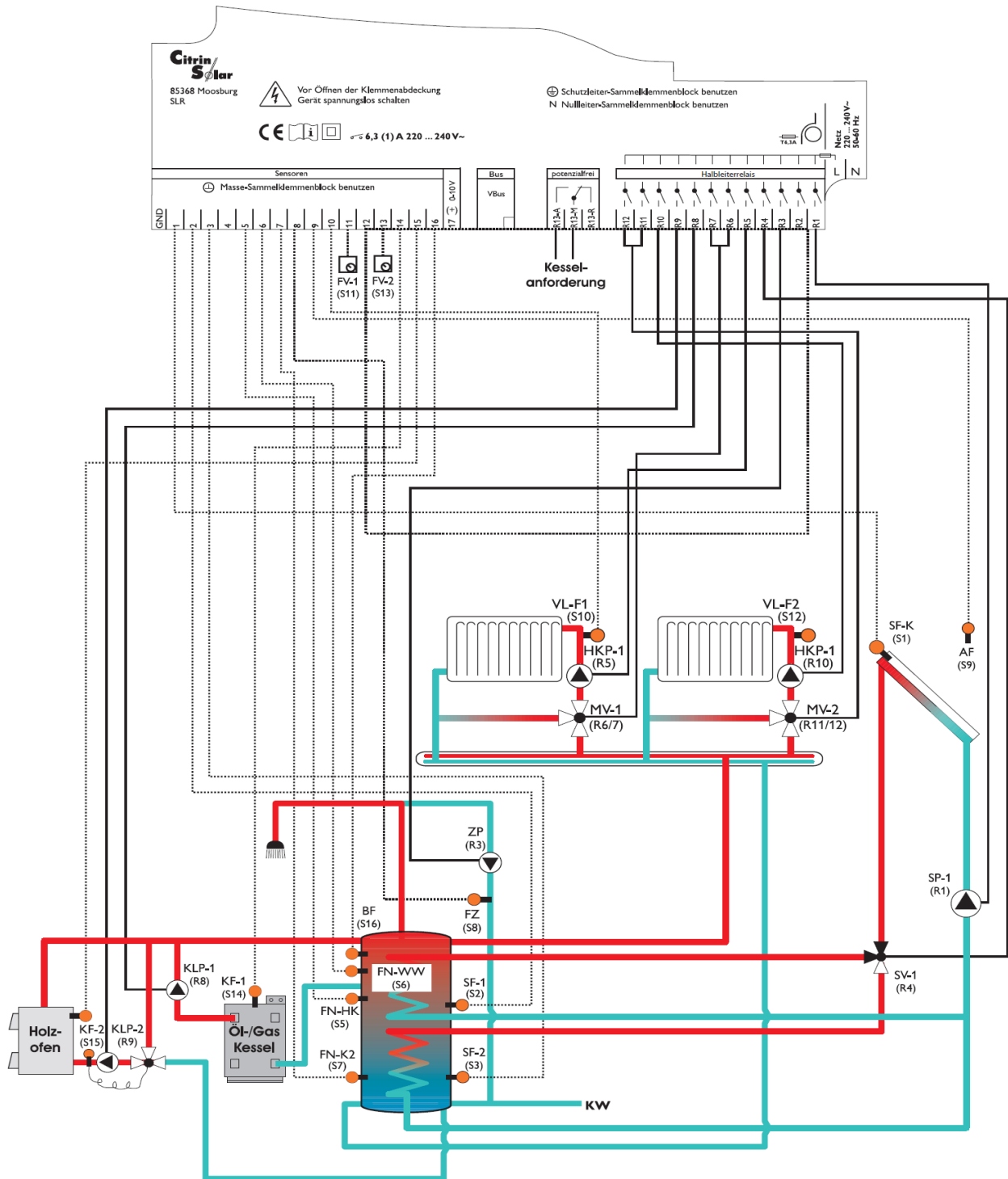
požadovaná teplota. Ak v akumulačnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumulačného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 10

3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 10:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** a dvoma snímačmi osadenými v kombinovanom akumuláčnom zásobníku **SF-1** (zásobník hore) a **SF-2** (zásobník dole). Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníka **SF-1** alebo **SF-2**, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až

na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, prepne sa 3-cestný prepínací ventil **SV-1** a ohrieva sa spodná časť akumuláčného zásobníka. Ak sú obidve časti kombinovaného akumuláčného zásobníka ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1** alebo **SF-2** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Ohrev teplej pitnej vody:

Ohrev teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a času. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre teplú pitnú vodu a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, a na snímači **FN-WW** nie je dosiahnutá vypočítaná požadovaná teplota, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev omocou kotla.

Kotol dohrieva až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody.

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať dva vykurovacie okruhy priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1/2**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1/2**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1/2** bude regulovaný dovtedy, kým sa na snímači **VL-F1/2** nedosiahne vypočítaná

požadovaná teplota. Ak v akumuláčnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumuláčného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 3. vykurovací okruh, bude tento vykurovací okruh riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

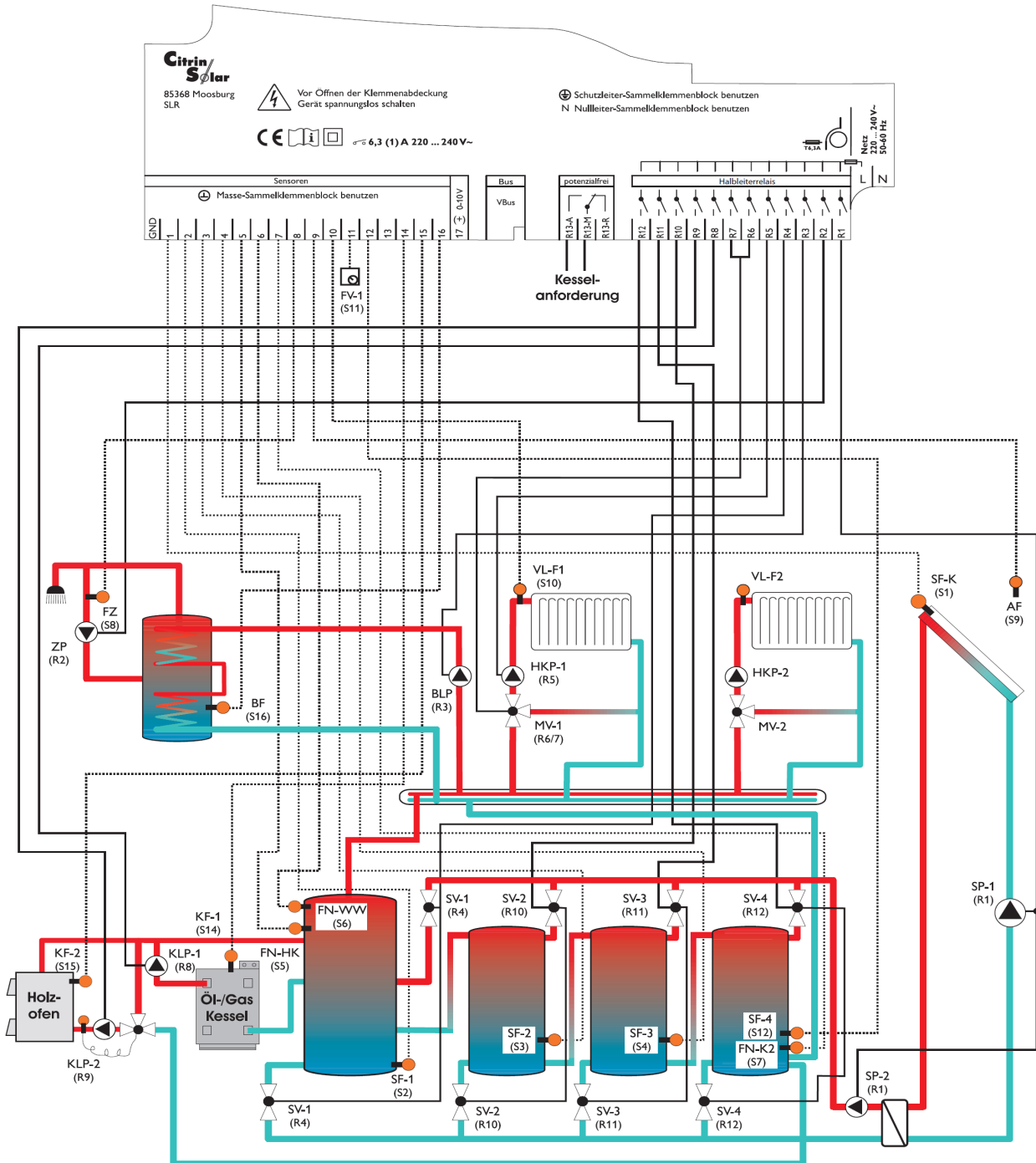
Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumuláčnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

Zapojenie 11

2. a 3. vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu



Popis systému pre schému 11:

Solárny ohrev:

Regulátor porovnáva teploty na kolektorovom snímači **SF-K** so snímačmi **SF-1**, **SF-2**, **SF-3** a **SF-4**. Ak je teplota na kolektorovom snímači **SF-K** vyššia o 5 K ako teplota na snímačoch zásobníkov, zapne sa solárne čerpadlo. Prioritne regulácia ohrieva tú časť zásobníka zásobník, v ktorom je umiestnený snímač **SF-1**. Ak je táto zóna so snímačom **SF-1** ohriata až na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, aktivuje sa ventil zóny **SV-2** na solárny ohrev zásobníka č. 2. Ak je táto zóna so snímačom **SF-2** ohriata na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody:

Ohrev zásobníka teplej pitnej vody je regulovaný podľa teploty a časovo. Týždenné spínacie hodiny umožňujú nastavenie maximálnych teplôt pre zásobník teplej pitnej vody a intervaly komfortných a útlmových režimov. Ak klesne teplota na snímači zásobníka teplej pitnej vody **BF** v čase komfortného režimu pod úroveň jeho požadovanej hodnoty, porovná regulátor teplotu na snímači **BF** s teplotou na snímači **FN-WW**, ktorý je osadený v akumuláčnom zásobníku. Ak je teplota na snímači **FN-WW** vyššia o 5 K, zapne sa obehové čerpadlo a začína ohrev zásobníka teplej pitnej vody. Ak na snímači **FN-WW** poklesne teplota pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumuláčného zásobníka pomocou kotla.

Vykurovacie okruhy:

Pri tejto schéme je možné regulovať jeden vykurovací okruh priamo pomocou **SLR** na základe ekvitermickej regulácie. Na základe vonkajšej teploty a nastavených komfortných a útlmových režimov prostredníctvom spínacích hodín, sa zopína obehové čerpadlo vykurovacieho okruhu **HKP-1**. Na základe vykurovacej krivky a parametrov nastavených pre komfortný a útlmový režim sa podľa vonkajšej teploty stanoví požadovaná vstupná teplota vody do vykurovacieho okruhu **VL-F1**. 3-cestný zmiešavací ventil **MV-1** bude regulovaný dovedy, kým sa na snímači **VL-F1** nedosiahne vypočítaná

Dohrev olejovým/plynovým kotlom:

Ak sa zapne bezpotenciálové relé **pR** na dohrev pomocou kotla, je prostredníctvom kotlového horáka ohrievaná vykurovacia voda v kotly. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-1** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímači na generovanie požiadaviek **FN-HK** alebo **FN-WW**,

Dohrev kotlom na kusové drevo:

Po zapálení paliva v spalinovej komore kotla na drevo sa zohreje kotlová voda. Akonáhle je na kotlovom snímači **KF-2** teplota vody vyššia ako 5 K v porovnaní so snímačom **FN-K2** na akumuláčnom zásobníku dole, zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-2**.

príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, aktivuje sa ventil zóny **SV-3** na solárny ohrev zásobníka č. 3. Ak je táto zóna so snímačom **SF-3** ohriata na úroveň maximálne nastaviteľnej teploty, alebo ak je teplota kolektora príliš nízka na ďalší ohrev zásobníka, aktivuje sa ventil zóny **SV-4** na solárny ohrev zásobníka č. 4. Ak sú všetky zóny ohrevu ohriate až na úroveň maximálnej teploty, alebo ak je teplotný rozdiel medzi kolektorovým snímačom **SF-K** a snímačmi **SF-1**, **SF-2**, **SF-3** alebo **SF-4** nižší ako 3 K, solárne obehové čerpadlo sa vypne.

Kotol dohrieva akumuláčny zásobník až kým sa nedosiahnu požadované teploty na snímačoch **BF** a **FN-WW**. Požadovaná teplota na snímači **FN-WW** závisí od nastavenej maximálnej teploty pre zásobník teplej pitnej vody. V čase, keď je zásobník teplej pitnej vody v útlmovom režime a zároveň sa zapne solárne čerpadlo pre ohrev hornej časti akumuláčného zásobníka, kde je osadený snímač **SF-1**, skontroluje regulátor teplotu vody v zásobníku teplej pitnej vody. Dohrev zásobníka pitnej vody pomocou kotla bude vypnutý a bude ohrievaný len solárnou energiou až do dosiahnutia hodnoty **Solar BF** (maximálna teplota na snímači **BF** dosiahnutá solárnou energiou)

požadovaná teplota. Ak v akumuláčnom zásobníku na snímači **FN-HK** poklesne teplota vody pod úroveň vypočítanej požadovanej teploty, zapne sa bezpotenciálové relé **pR** na dohrev akumuláčného zásobníka pomocou kotla. V prípade, že je potrebné pomocou regulátora riadiť 2. alebo 3. vykurovací okruh, každý vykurovací okruh bude riadený prostredníctvom funkčného modulu. Funkčný modul je 2-žilovým zbernicovým vedením spojený s hlavným regulátorom **SLR**.

zapne sa obehové čerpadlo ohrevu na kotly **KLP-1**. Predpokladom je, že na **KF-1** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-1** sa znovu vypne.

Predpokladom je, že na **KF-2** dôjde k prekročeniu minimálnej teploty nastavenej pre tento snímač. Ak je hodnota teplotného rozdielu ešte len 3 K, **KLP-2** sa znovu vypne.

15. Režim kotla

Režim	Význam	
0	Žiadny dohrev	využívanie zvyškového tepla, ak sú aktívne vykurovacie okruhy
1	Dohrev na FN-WW	ohrev sa vykoná pr dT do FN-WW, využívanie zvyškového tepla v čase komfortného režimu pre FN-WW
2	Dohrev na FN-HK	ohrev sa vykoná pri dT do FN-HK
3	Dohrev na FN-WW a FN-HK	ohrev sa vykoná pri dT do FN-WW
4	Dohrev na FN-SW	ohrev sa vykoná pri dT do FN-SW
5	Dohrev na FN-SW a FN-HK	ohrev sa vykoná pri dT do FN-SW
6	Dohrev na FN-WW a FN-SW	ohrev sa vykoná pri dT do FN-WW a FN-SW
7	Dohrev na FN-WW, FN-SW a FN-HK	ohrev sa vykoná pri dT do FN-WW a FN-SW

Režim 0:

Ak je aktívny jeden z vykurovacích okruhov, a ak je dosiahnutá dT_{ein} (zap.) medzi KF1 a FN-HK, zapne sa KLP, kým nedôjde k poklesu pod úroveň dT_{aus} (vyp.).

Režim 1:

FN-WW je v intervale komfortného režimu. Ak sa dosiahne spínací teplotný rozdiel medzi KF1 a FN-WW, zapne sa KLP. Po dosiahnutí vypínacieho rozdielu sa KLP znovu vypne.

Režim 2:

Ak sa dosiahne spínací teplotný rozdiel medzi KF1 a FN-HK, zapne sa KLP. Po dosiahnutí vypínacieho rozdielu sa KLP znovu vypne.

Režim 3:

Ak je FN-WW v intervale komfortného režimu, resp. ak FN-WW generuje požiadavku na dohrev a ak FN-HK tiež generuje požiadavku na dohrev, KLP sa zapne po dosiahnutí spínacieho rozdielu medzi KF1 a FN-WW. Vypína sa po dosiahnutí vypínacieho rozdielu alebo pri neexistencii požiadavky od FN-WW ($FN-WW = BF_{max} + NH-WW-Soll$ (požadovaná) + $NH-WW-Aus$ (vyp.)), resp. pri nedostupnosti FN-HK.

Režim 4:

FN-HK negeneruje žiadnu požiadavku a FN-WW je v intervale útlmového režimu, ale FN-SW generuje požiadavku. V takomto prípade sa KLP zapne pri prekročení spínacieho rozdielu medzi KF1 a FN-SW a vypína sa po dosiahnutí vypínacieho rozdielu, alebo ak už FN-SW negeneruje žiadnu požiadavku.

15.1 Režim pR

Hauptmenue/Messwerte

Režim pR uvádza, pri akých predpokladoch bolo aktivované bezpotenciálové relé, aby sa zaistila napájacia energia v zásobníku na prípravu teplej vody (režim pR WW), ako aj na dohrev vykurovacích okruhov (režim pR HK):

Režim 5:

FN-WW je zablokovaný. FN-HK generuje požiadavku a FN-SW je uvoľnený (spínacie hodiny v komfortnom režime). KLP sa zapne pri prekročení spínacieho rozdielu medzi KF1 a FN-HK. Vypína sa po dosiahnutí vypínacieho rozdielu, alebo ak FN-SW dosiahne hodnotu $VL-Soll + pRaus$, a ak FN-HK už negeneruje žiadne požiadavky.

Režim 6:

FN-SW generuje požiadavku. FN-WW generuje požiadavku, resp. je v komfortnom režime. KLP sa zapína po dosiahnutí spínacieho rozdielu medzi KF1 a FN-WW a KF1 a FN-SW. Vypína sa, ak niektorý z dvoch teplotných rozdielov dosiahne prah vypnutia, alebo ak FN-SW už negeneruje žiadnu požiadavku na prikurovanie, a ak ani FN-WW negeneruje žiadnu požiadavku, alebo ak dôjde k prekročeniu hodnoty $BF_{max} + NH-WW-Soll + NH-WW-Aus$.

Režim 7:

FN-HK generuje požiadavku, FN-WW je v komfortnom režime, alebo generuje požiadavku a FN-SW je uvoľnený, alebo generuje požiadavku. KLP sa v tomto prípade zapína ak je zaistený spínací rozdiel z KF 1 do FN-WW a FN-SW. Vypína sa buď pri teplotných rozdieloch (FN-WW, FN-SW), ktoré dosiahnu prah vypnutia, alebo ak na FN-WW dôjde k prekročeniu hodnoty $BF_{max} + NH-WW-Soll + NH-WW-Aus$ a na FN-SW hodnoty $VL-Soll + pRaus$, a ak neexistuje žiadna požiadavka z FN-HK.

KLP sa zapína, resp. vypína pri všetkých režimoch okrem toho pri minimálnej teplote kotla.

- 0: Žiadna požiadavka na horák
- 1: Požiadavka na horák bez slnečnej energie
- 2: Požiadavka na horák napriek slnečnej energii; slnečná energia nestačí na zaistenie prevádzkovej

16. Tipy na hľadanie chýb

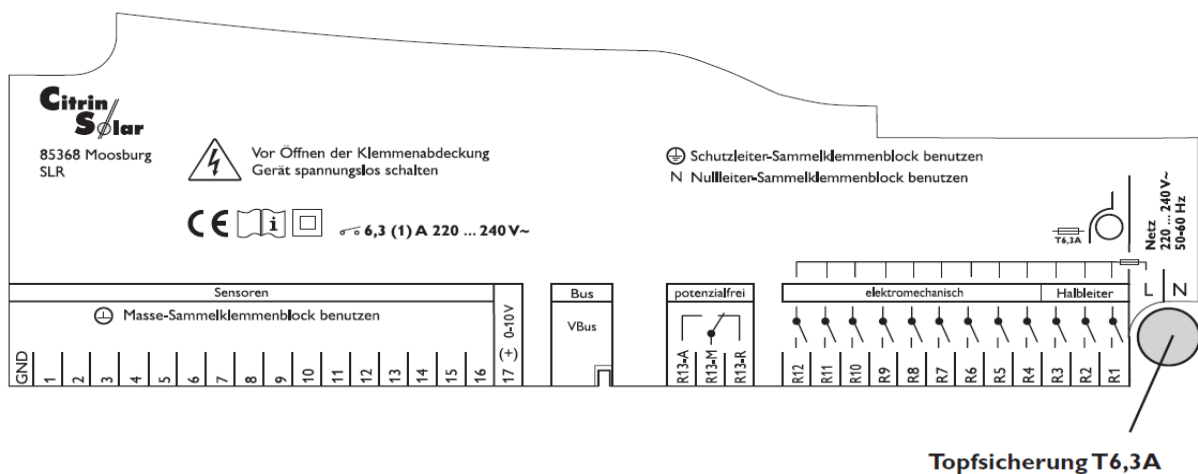


Pozor! Pred každým otvorením krytu treba zabezpečiť odpojenie zo sieťového napätia na všetkých póloch.

Ak by regulátor SLR niekedy nefungoval bezchybne, skontrolujte, prosím, tieto body:

1. Zásobovanie prúdom

Keď nesvieti prevádzková kontrolka, treba skontrolovať zásobovanie prúdom regulátora. Regulátor chráni 1 poistka T6,3A, ku ktorej je prístup a možno ju vymeniť po odstránení puzdra a krytu svorkovnice (náhradná poistka je priložená vo vrecku s príslušenstvom).



Hodnoty odporov senzorov Pt1000

°C	Ω	°C	Ω
-10	961	55	1213
-5	980	60	1232
0	1000	65	1252
5	1019	70	1271
10	1039	75	1290
15	1058	80	1309
20	1078	85	1328
25	1097	90	1347
30	1117	95	1366
35	1136	100	1385
40	1155	105	1404
45	1175	110	1423
50	1194	115	1442

2. Porucha senzora

Výskyt poruchy v regulačnom okruhu kvôli chybe senzora sa signalizuje červeným blikaním prevádzkovej kontrolky a v displeji sa objaví hlásenie /SENSORL.OFFEN/ v prípade zlomeného snímačového vedenia a /SENSOR.KURZ/ v prípade skratovaného snímačového vedenia s uvedením príslušného teplotného snímača. Pri poruche snímača možno skontrolovať snímačové hodnoty.

Skrat: Skrat sensorového vedenia s udaním príslušného teplotného snímača. Na displeji sa pre tento snímač ukáže kód poruchy -888.8.

Prerušenie snímačového vedenia: Prerušenie sensorového vedenia s udaním príslušného teplotného snímača. Na displeji sa pre tento snímač ukáže kód poruchy 888.8.

Odpojené teplotné senzory Pt1000 možno skontrolovať odporovým meracím prístrojom a pri zodpovedajúcich teplotách budú mať vedľa uvedené hodnoty odporu.

3. Hlásenia

Výskyt poruchy sa ohlási na displeji regulátora

Hlásenie „!Senzor defekt“. Kontrolka bliká

Ukazuje s uvedením príslušného senzoru prerušené, resp. skratované vedenie.

Hlásenie „Bus“ - vykurovací okruh 2 - vykurovací okruh 3 - bazén

Prerušené spojenie na 2. vykurovací okruh (modul).

Hlásenie „!EEPROM“

Ukazuje poruchu počas využívania akumuláčného zásobníku. V tomto prípade vypne na chvíľu prístroj a potom ho opäť zapne (skontrolujte všetky nastavenia). Ak by sa tak odstránila porucha, ide o poruchu v dátovej komunikácii. Ak chyba pretrvávala, prístroj by sa mal zaslať výrobcovi.

Hlásenie „!RTC“

Ukazuje poruchu hodín reálneho času. V tomto prípade vypnite na chvíľu prístroj a potom ho opäť zapnite (skontrolujte všetky nastavenia). Ak chyba pretrváva, všetky časovo riadené regulačné funkcie a opcie sú chybné. Núdzová prevádzka zariadenia je zaručená. Prístroj by sa ale mal zaslať výrobcovi.

17. Bezpečnostné pokyny

Aby ste sa vyhli hroziacim nebezpečenstvám, úrazom a materiálnym škodám, dôsledne rešpektujte, prosím, tieto bezpečnostné pokyny.

Predpisy

Pri práci dodržiavajte:

- zákonné predpisy o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci,
- zákonné predpisy o ochrane životného prostredia, ustanovenia profesných združení,
- platné bezpečnostné ustanovenia podľa DIN, EN, DVGW, TRGI, TRF a VDE.

Tento návod je určený výlučne pre autorizovaný, odborný personál.

- Práce na elektrických častiach výrobku smie vykonávať výlučne odborný elektropersonál.
- Prvé uvedenie do prevádzky musí vykonať výrobca zariadenia alebo ním poverená, odborne spôsobilá osoba.

18. Vyhlásenie o zhode

Vyhlásenie o zhode

Spoločnosť Citrin Solar Energie- u. Umwelttechnik GmbH, D-85368 Moosburg, vyhlasujeme v rámci všeobecnej zodpovednosti, že výrobok SLR vyhovuje nasledujúcim normám:

EN 55 014-1
EN 60 730-1

Tento výrobok je označený značkou CE podľa ustanovení nasledujúcich smerníc:

89/336/EHS
73/ 23/EHS

CitrinSolar Energie- u. Umwelttechnik GmbH

POZNÁNKY:

POZNÁNKY:

