

ZÓNOVÝ HYDRAULICKÝ ROZDEĽOVAČ - DIM



Inštalčná sada pre riadenie zónových /okruhových/ sústav, zmiešaných sústav a sústav s veľkým prietokom vody.

Všeobecné charakteristiky.

Skratka **DIM** (zónový hydraulický rozdeľovač) predstavuje jednu zo série sád, ktorú Immergas odporúča na riadenie sústav, pracujúcich s veľkým prietokom vody, ďalej na riadenie viac zónových sústav a na riadenie zmiešaných sústav - s rozdielnou teplotou.

V podstate sa jedná o sadu v uzavretej skrinke, ktorá sa skladá z anuloidu (hydraulický vyrovnávač tlakov) a z prídavného príslušenstva (obehové čerpadlá, zmiešavací ventil, zónová centrála, NTC senzor, teplomery, atď.) ktorú je možné pripojiť k veľkému počtu rôznych modelov – variant kotlov z produkcie Immergas.

DIM máme k dispozícii v štyroch rôznych zostavách:

- **DIM základný** – používame vtedy, ak potrebujeme v sústave veľký prietok vody
- **DIM 2** - okruhový – používame ho pri riadení sústav rozdelených do dvoch okruhov
- **DIM 3** - okruhový – používame ho pri riadení sústav rozdelených do troch okruhov
- **DIM vysoko - nízko tepelný** – používame ho na riadenie zmiešaných sústav s rozdielnou teplotou (napr. keď máme jeden okruh s radiátormi a jeden s podlahovým kúrením).

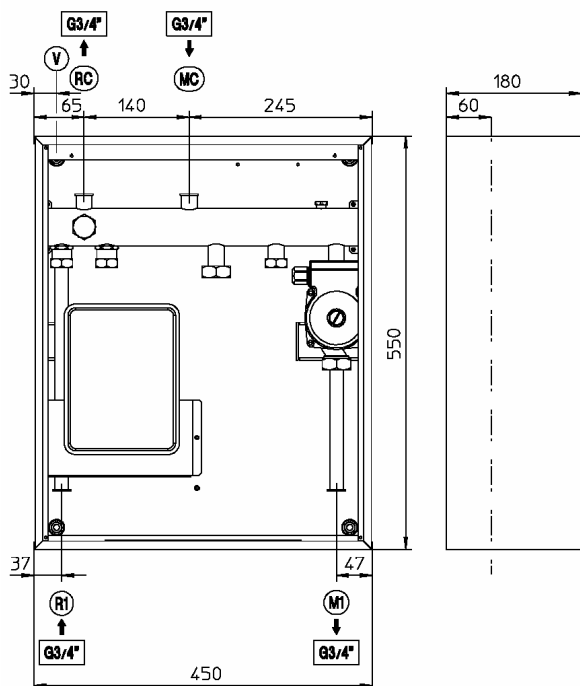
Všetky sady môžeme umiestniť do výklenku v stene bez vonkajšieho prečnievania, alebo na múr. Kontrolu zabezpečuje elektronická centrála s pripojeniami k elektronickej doske kotla, priestorové termostaty (chrono termostaty) typu ON-OFF, ktoré kontrolujú teplotu každého okruhu. Ďalej je možné pripojiť ďalší DIM, vonkajšiu sondu (na objednávku len pre DIM kombinovaný).

Štyri sady hydraulických rozdeľovačov môžu byť pripojené ku kotlom Immergas len k takým, ktorých elektronická doska je určená na riadenie zónových sústav, čo v súčasnosti predstavuje séria kotlov **VICTRIX, HERCULES, NIKE / EOLO Maior @, NIKE / EOLO Superior, NIKE / EOLO Extra, EOLO Eco, ZEUS Superior, EOLO Superior Plus.**

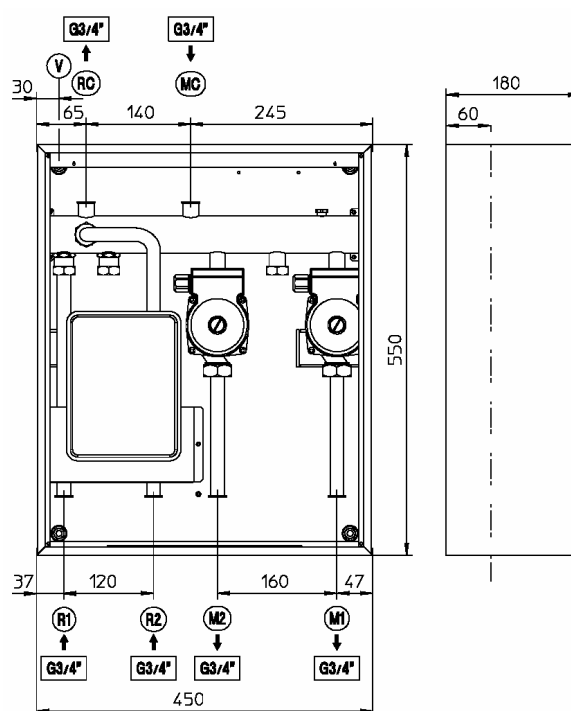
Po pripojení ku kotlom, ktoré sú riadené na diaľku elektronickým systémom Comando Amico Remoto (ďalej len CAR) je potrebné použiť pre ďalší z okruhov chrono termostat typu ON - OFF.

Základné rozmery a prípojné potrubia.

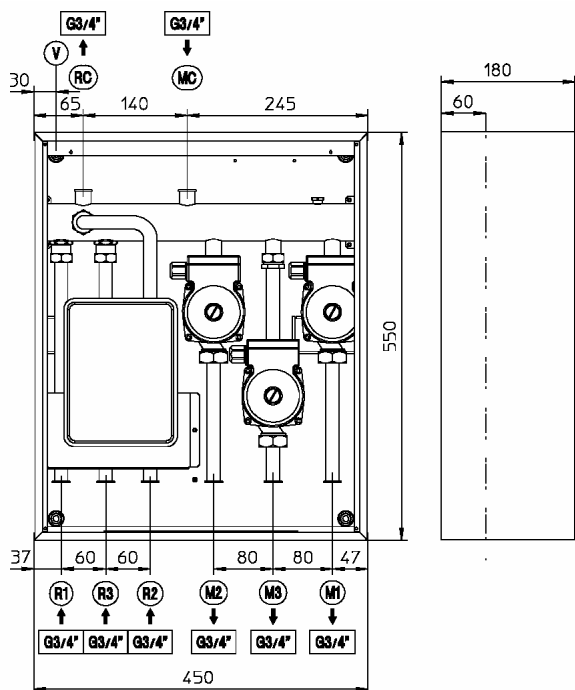
DIM základný



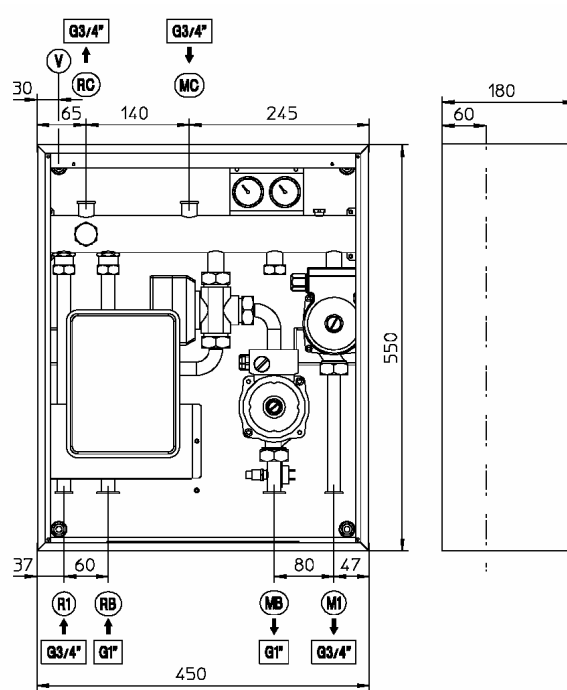
DIM pre 2 zóny



DIM pre 3 zóny



DIM vysoko - nízko tepelný



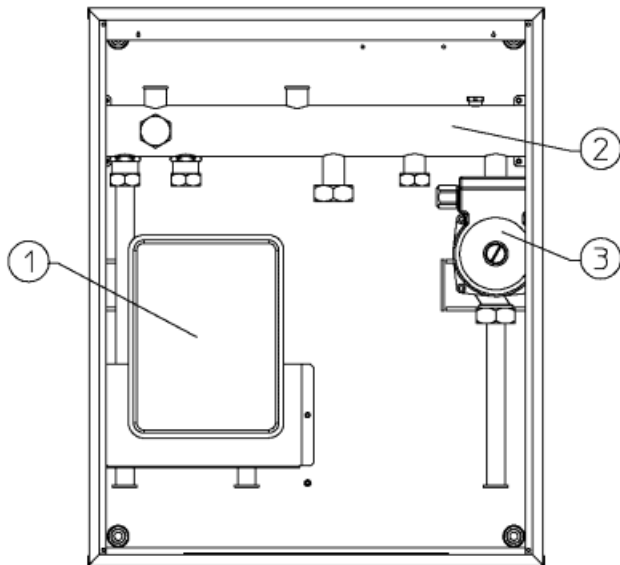
LEGENDA :

RC - Spiatočka kotla G 3/4"
 MC - Prívod kotla G 3/4"
 R1 - Spiatočka zóna 1 G 3/4"
 R2 - Spiatočka zóna 2 G 3/4"
 R3 - Spiatočka zóna 3 G 3/4"

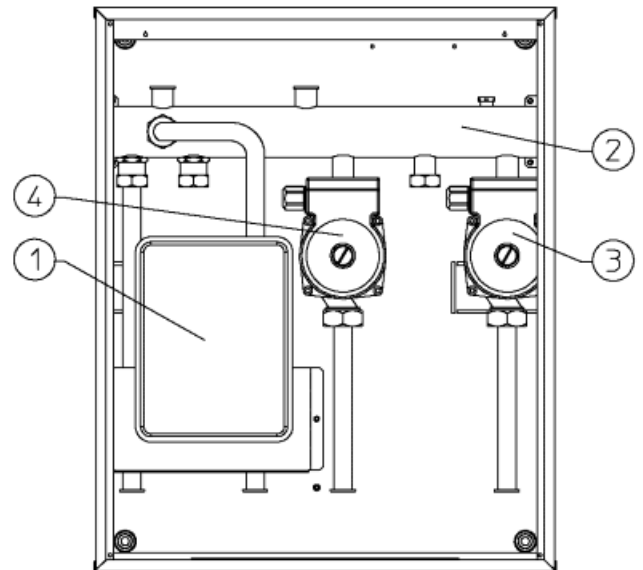
M1 - Prívod zóna 1 G 3/4"
 M2 - Prívod zóna 2 G 3/4"
 M3 - Prívod zóna 3 G 3/4"
 RB - Spiatočka nízko teplotná G 1"
 MB - Prívod nízko teplotný G 1"
 V - Elektrické pripojenia

Základné časti

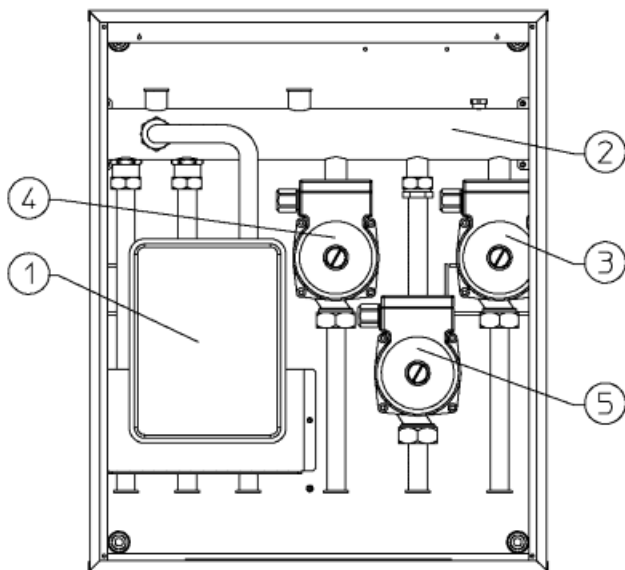
DIM základný



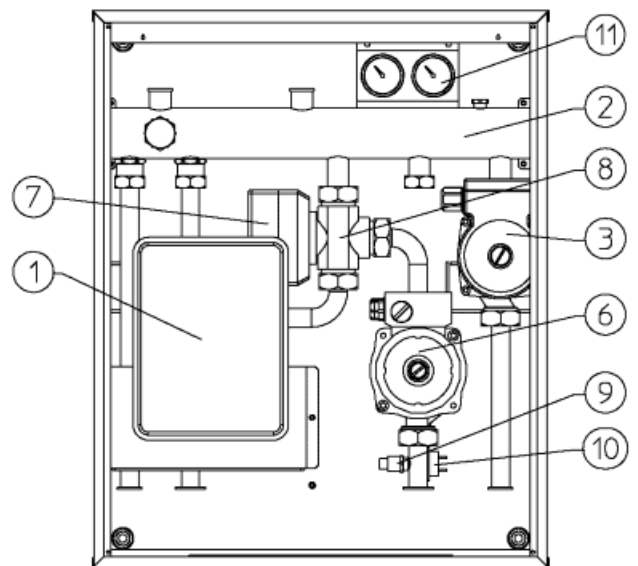
DIM pre 2 zóny



DIM pre 3 zóny



DIM vysoko – nízko tepelný



Legenda:

- 1 – Krabica elektronickej centrály
- 2 – Hydraulický vyrovnávač tlakov (anuloid)
- 3 – Čerpadlo zóny 1
- 4 – Čerpadlo zóny 2
- 5 – Čerpadlo zóny 3
- 6 – Čerpadlo nízko tepelného okruhu

- 7 – Motor trojcestného ventilu
- 8 – Trojcestný ventil
- 9 – Sonda NTC (regulácia prívodu)
- 10 – Bezpečnostný termostat
- 11 – Teplomery (prívod / spätočka) nízko tepelného okruhu

Inštalácia DIM

DIM sa nachádza vo vnútri kovovej skrinky /1/, ktorú je možné umiestniť tak do výklenku v stene, ako aj na múr /zavesiť/.

Zostava je správne navrhnutá tak, že umožňuje aj elektrické aj hydraulické pripojenie ku kotlu a k okruhu, ku ktorému sa DIM inštaluje.

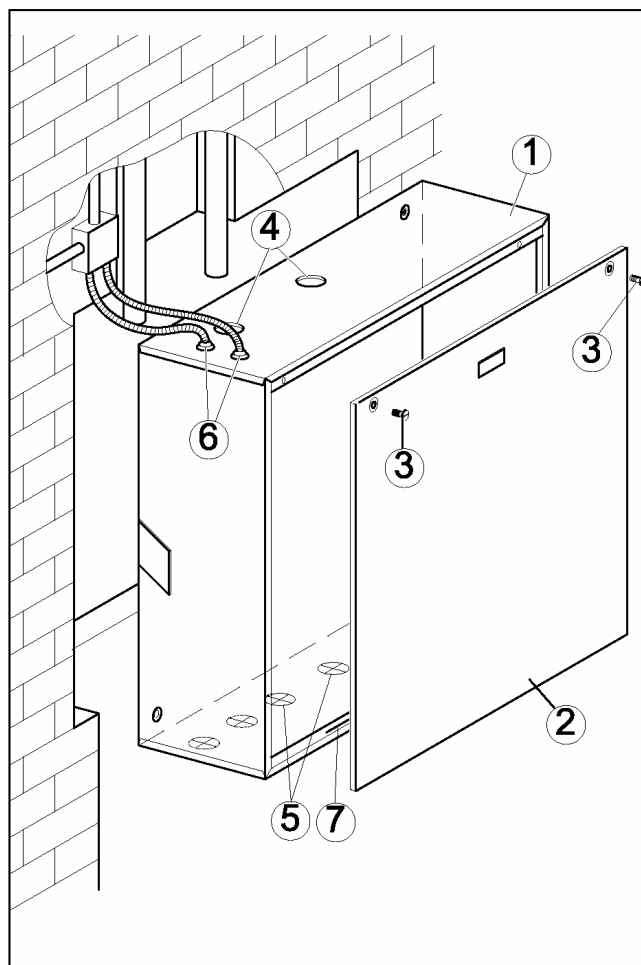
Skrinka je vpredu zabezpečená odkladacími dvierkami /2/.

Na spodnej časti veka sa nachádzajú dva jazýčky, ktoré treba zasunúť do označených drážok /7/, predznačených v spodnej časti skrinky. Dvierka tak potom zafixujeme pomocou dvoch skrutiek /3/.

Pripojenia

Na hornej časti skrinky sú otvory /4/, ktoré umožňujú hydraulické prepojenie s kotlom /prívod a späťotok/. K montáži samotného zariadenia nám slúžia otvory, nachádzajúce sa na spodnej časti skrinky /5/.

Všetky elektrické zapojenia /pripojenie elektrického prúdu, prepojenie plošného spoja kotla, priestorové termostaty, vonkajšia sonda, atď./ robíme na vrchnej časti skrinky, kde sa nachádzajú dva otvory na to určené /6/. Maximálna dĺžka elektrických spojov medzi kotlom a DIM alebo medzi dvoma DIM **nesmie presahovať 15 metrov**.



Inštalácia do výklenku v stene

Korpus umiestňujeme do vhodného výklenku v stene, pričom treba dávať pozor na odklopenie bočných zaistovacích klapiek ešte pred inštaláciou.

Elektrické káble a hydraulické pripojenie ku kotlu a k okruhom montujeme až po nainštalovaní DIM.

Inštalácia na stenu

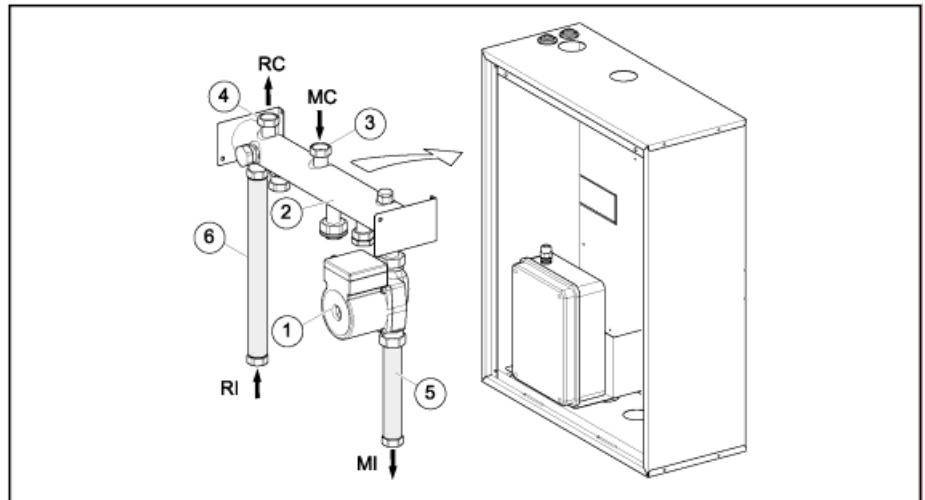
Korpus umiestnime na stenu pomocou dvoch alebo štyroch vhodných hmoždínok podľa hmotnosti skrinky /jeden okruh, dva okruhy, atď./.

Odporúča sa vrchné otvory zabezpečiť krytmi, aby sme zabránili prieniku vody do skrinky. Tieto kryty sa nedodávajú spolu so skrinkou.

DIM základný

Hydraulický okruh

Hydraulický okruh DIM základný tvorí jedno obehové čerpadlo /1/ a anuloid /2/ ku ktorému sú pripojené trubky prívodu vody z kotla /3/ a spiatocky do kotla /4/ a trubky vykurovacieho okruhu /5-6/ prívod do ÚK – 5 a spiatocka z ÚK – 6 /viď schému inštalácie na nasledujúcej strane/.



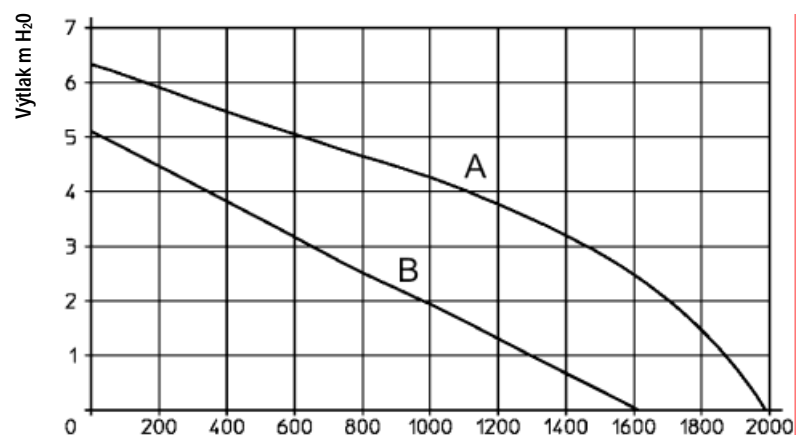
Obehové čerpadlo /1/, ktoré je súčasťou DIM základný pracuje priamo vo vykurovacom okruhu a je napojené na prívod z kotla a na spiatocku do kotla anuloidu a súčasne na prívod do ÚK. To znamená, že v okruhu pracuje ďalšie obehové čerpadlo hydraulicky prepojené s čerpadlom kotla. Vlastnosti obehového čerpadla DIM sú podobné ako vlastnosti čerpadla kotla. Vďaka takémuto typu systému, dosiahnutý prietok a výtlak práve pri použití DIM je vyšší ako pri použití tradičného nástenného kotla.

Toto všetko zabezpečuje príslušné obehové čerpadlo, vďaka ktorému cirkulácia v kotly a výtlak čerpadla DIM neklesá v dôsledku zníženého zásobovania kotla /výmenník, trojcestný ventil, atď./.

Anuloid zabezpečuje miešanie vody z prívodu s určitou časťou vody zo spiatocky, vďaka čomu v sústave tak dosahujeme vyšší prietok ako je v kotly.

Ak napr. v sústave potrebujeme prietok 1.700 l/hod /sústava je dimenzovaná na výmenu 17.000 kcal/h, s Δt rovnajúcou sa 10°C/ a pripojený kotol dosahuje v cirkulácii prietok 1.300l/hod, zapojením DIM sa vytvorí nový obeh vody zo spiatockého okruhu rovnajúci sa rozdielu medzi potrebným prietokom v systéme a dosahovaným prietokom v kotly /v tomto prípade 400 l/hod/.

Vďaka pomeru miešania vody sa teplota prívodu do systému zníži vzhľadom k teplote vody vystupujúcej z kotla.



Prietok litre/hod.

Na grafe je zobrazená krivka predstavujúca pomer medzi prietokom a dosiahnutým výtlakom v sústave, ktorá je pripojená na DIM zákl..

Krivka **A** – otáčky čerpadla 3, krivka **B** - otáčky čerpadla 2.

DIM – 2 – 3 okruhový

Hydraulický okruh

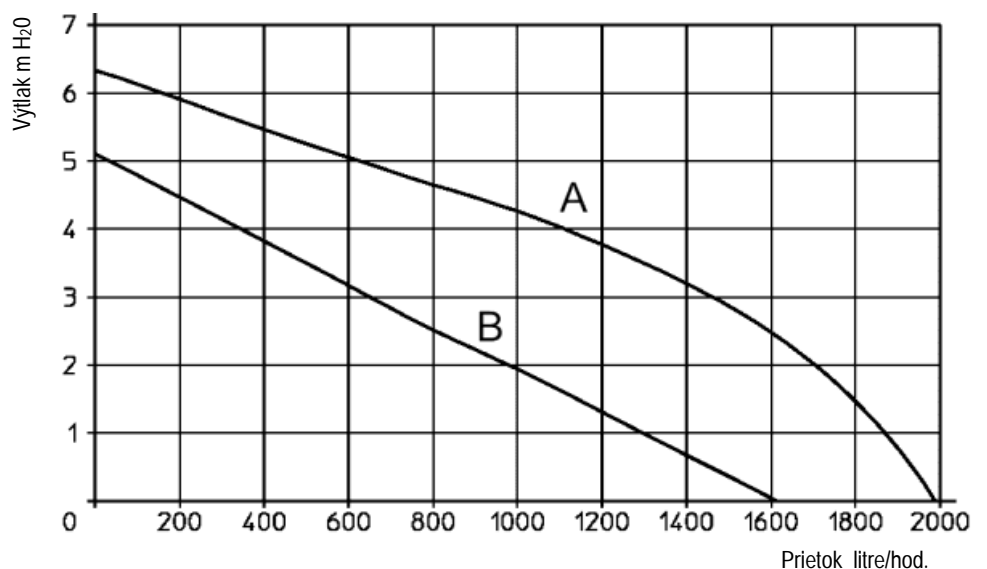
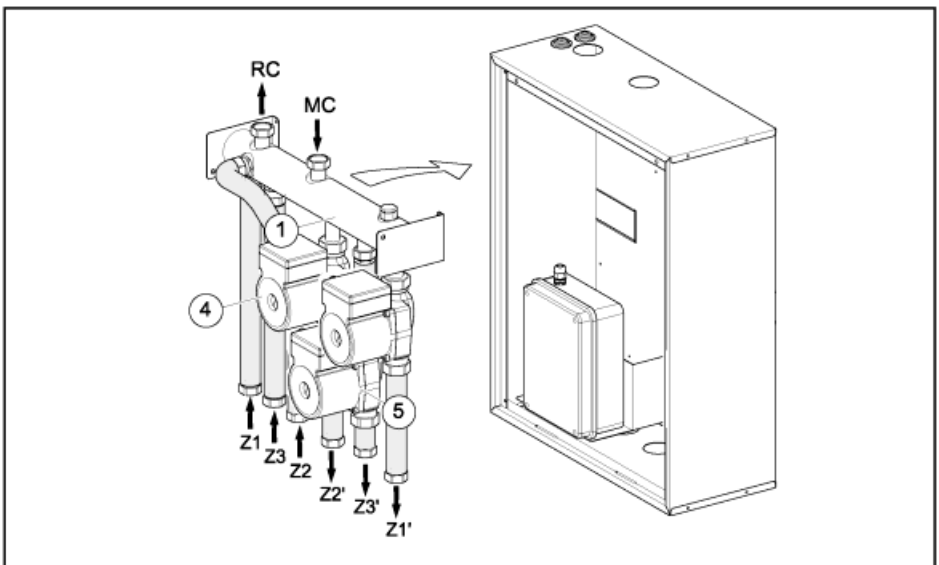
Hydraulické okruhy DIM 2 a 3 okruhových budeme charakterizovať a opisovať podľa toho ako na zberač /1/ pripájame jedno alebo dve obehové čerpadlá /4-5/, ktoré sú rovnaké ako to obehové čerpadlo používané v DIM základný /viď inštaláciu schému na nasledujúcej strane/.

Tieto obehové

čerpadlá pracujú priamo v príslušnej časti okruhu a sú pripojené na prívod z kotla /spiatku do kotla/ a na prívod do príslušnej zóny. Tak ako v prípade DIM základný, v každej z týchto zón, na ktoré je rozdelený okruh /Z1, Z2, Z3/ samostatne pracuje príslušné čerpadlo, ktoré je prepojené s čerpadlom kotla. Čerpadlu kotla zabraňuje spôsobiť cirkulácia v tých zónach, kde nie je v činnosti príslušné obehové čerpadlo spätná klapka. Vďaka tomuto typu obehu je možné v každej zóne dosiahnuť prietok a výtlak vody rovnaký ako pri DIM základný a teda vyššie vzhľadom k tradičnému nástennému kotlu.

Toto sa deje vďaka tomu, že príslušné čerpadlo zabezpečuje cirkuláciu v kotly a teda výtlak obehového čerpadla DIM neklesá v dôsledku úbytku zásobovania kotla /výmenník, trojcestný ventil, atď./ . Anuloid /1/ zabezpečuje miešanie vody prívodu z kotla s časťou vody vracajúcej sa z obehu a má tak k dispozícii pre každú zónu vyšší prietok ako je prietok cirkulujúci v kotly. Toto vedie k zníženiu teploty prívodu vody u každej zóny vzhľadom k teplote vody vychádzajúcej z kotla úmerne k pomeru zmiešania.

Na grafe dolu je zakreslená krivka, ktorá vyjadruje vzťah medzi prietokom a výtlakom v každej pripojenej zóne /Z1, Z2, Z3/



krivka **A** – otáčky čerpadla 3, krivka **B** - otáčky čerpadla 2.

Inštalácia schéma

Zapojenie priestorového termostatu

Priestorové termostaty typu ON-OFF, ktoré sa používajú na kontrolu teploty jednotlivých zón /Z1, Z2, Z3/ musia byť riadne pripojené na svorky 9-10 /TA3/, 11-12 /TA2/ a 13-14 /TA1/ elektronického plošného spoju DIM /viď obr./.

Pripojenie C.A.R.

Pri DIM 2 a 3 - okruhom je možné zabezpečiť kontrolu kotla na diaľku prostredníctvom CAR /4/. V takomto prípade kontrola zóny č.1 /časový plán, teplota, atď./ zabezpečuje CAR /4/, pričom ostatné zóny /Z2 a Z3/ sú kontrolované priestorovými termostatmi typu ON-OFF.

Čo sa týka elektrického zapojenia CAR musí to byť na špeciálnych svorkách plošného spoja na reguláciu kotla a jeho činnosť musí byť regulovaná regulátorom typu ON-OFF (pozri návod na obsluhu alebo technickú schému CAR). Musí byť teda vylúčená klimatická regulácia /regulácia vzťahujúca sa k zmene počasia/, ktorá by spôsobila zmenu teploty prívodu aj v zónach kontrolovaných priestorovými termostatmi ON-OFF.

Pri použití CAR treba dbať na to, aby elektrické spoje TA1 na plošnom spoji DIM boli riadne a správne zapojené.

Popis funkcie

Požiadavka na ÚK

Hlavný prepínač kotla prepne do polohy (**zima**) alebo (**leto**) vtedy, ak používame CAR, si požiadavka na činnosť jednej alebo niekoľkých zón - zopnutie priestorového termostatu ON-OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR si vyžaduje dodávku elektrického prúdu pre príslušné obehové čerpadlo /1,2,3/ a umožňuje tak činnosť kotla vo fáze ohrevu.

Keď každá zo zón je uspokojená - vypnutie priestorového termostatu alebo ukončenie požiadavky z CAR je prerušená dodávka el. prúdu príslušnému obehovému čerpadlu /1,2,3/.

Koniec poslednej požiadavky znemožňuje činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK a obehové čerpadlo zóny č.1 sa aktivuje až do záverečnej fázy dobehového času čerpadla kotla.

Požiadavka na TÚV

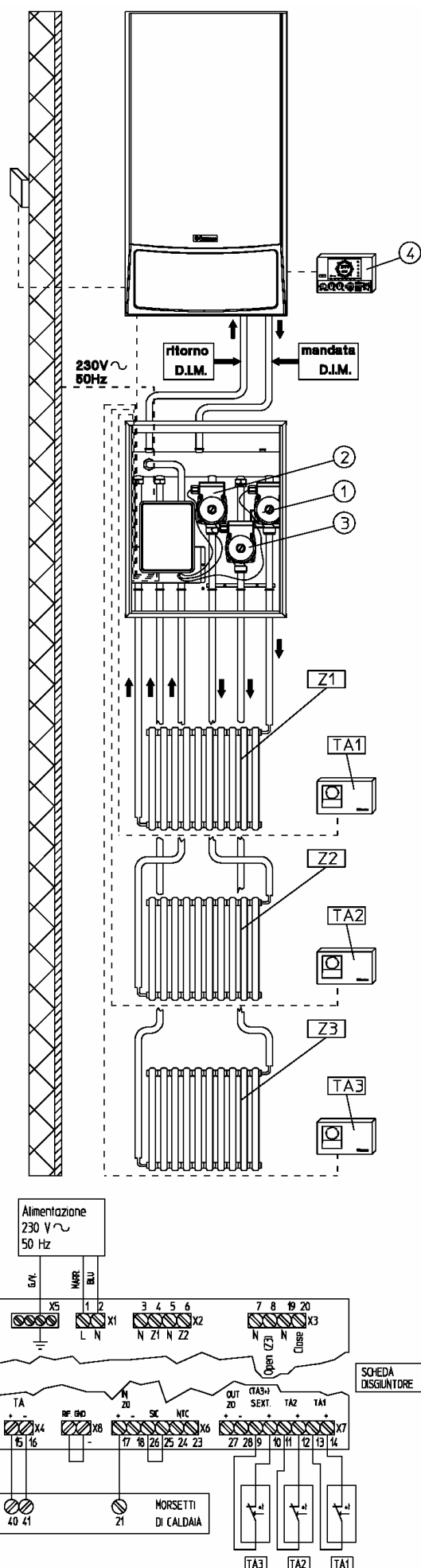
Hlavným prepínačom kotla do polohy (**leto**) alebo počas výroby TÚV sa preruší činnosť všetkých obehových čerpadiel tak, že sa preruší dodávka el. energie príslušným obehovým čerpadlám.

Pripojenie k okruhom s vysokou teplotou

viď DIM základný

Pripojenie k okruhom s nízkou teplotou

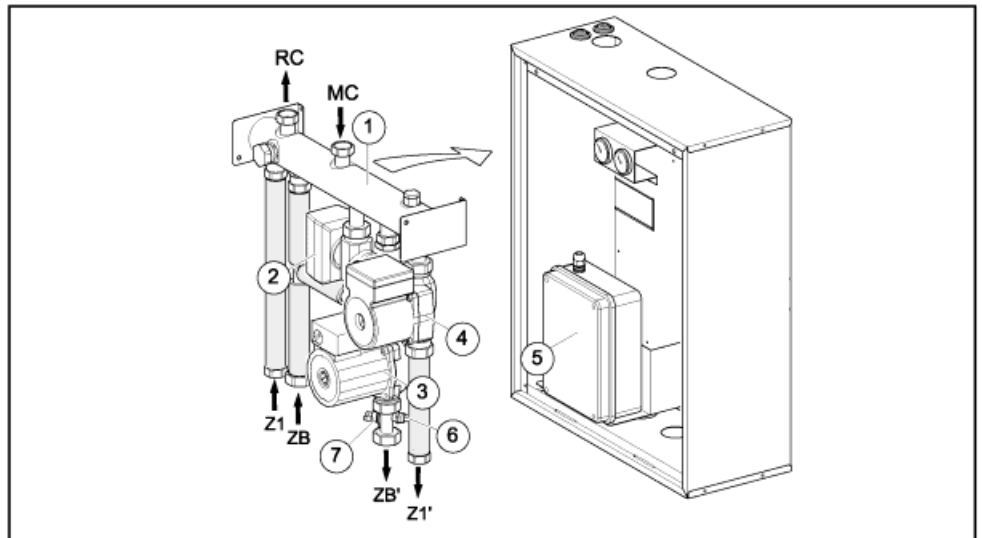
viď DIM základný



DIM VYSOKO-NÍZKO TEPELNÝ

Hydraulický okruh

Hydraulický okruh DIM vysoko - nízko tepelný (DIM-VNT) môžeme porovnávať vzhľadom k DIM základný, podľa toho ako na anuloid /1/ pripájame motorický trojcestný zmiešavací ventil /2/ a ďalšie obehové čerpadlo /3/ /viď inštaláciu schému na nasledujúcej strane/. V takomto prípade môžeme použiť kombinovanú sústavu rozdelenú do dvoch okruhov, ktoré pracujú pri rôznych teplotách /vysoká a nízka/. Čerpadlu kotla zabraňuje spôsobiť cirkuláciu v tých zónach, kde nie je v činnosti príslušné obehové čerpadlo spätná klapka.



Okruh s vysokou teplotou – zóna č.1 /Z1/

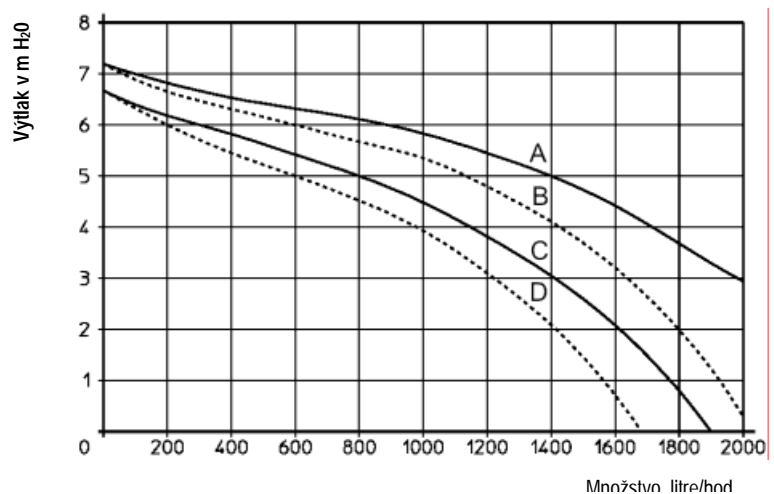
V tejto časti okruhu /Z1/ pracuje obehové čerpadlo /4/, ktoré je pripojené k anuloidu na prívod z kotla /spiatočku do kotla/ a na prívod do príslušnej zóny. Toto čerpadlo /4/ je hydraulicky prepojené s čerpadlom kotla.

Rovnako ako v prípade DIM základný, toto umožňuje činnosť sústavy s ideálnou teplotou pre vykurovací okruh radiátorový /s vysokou teplotou/ a s prietokom a výtlakom vody, rovnakými ako pri DIM základný a teda vyššie vzhľadom k prietoku a výtlaku v kotli.

Okruh s nízkou teplotou /ZB/

Táto časť kúrenia /ZB/ zabezpečuje činnosť sálavých a žiariacich sústav /podlahové kúrenie/. Nachádza sa tu obehové čerpadlo /3/, ktoré pomocou trojcestného motorického zmiešavacieho ventilu /2/ vŕhá do príslušnej zóny vodu požadovanej teploty.

Aby sme tomu dobre rozumeli, ventil /2/ je riadený elektronickým plošným spojom DIM-VNT /5/. Poloha ventilu sa mení podľa dopredu navolenej teplotnej krivky /od 25°C do 45°C/, vzhľadom na vonkajšiu teplotu a teplotu prívodu od kotla. Voľba krivky sa robí trimrom /R4/ na plošnom spoji DIM-VNT. Poloha ventilu sa stále mení podľa vonkajšej teploty, nameranej možnou vonkajšou sondou /pozri pripojenie vonkajšej sondy zóny s nízkou teplotou/.



- A – výtlak pri rýchlosti čerpadla 3 a trojcestný ventil uzavretý.
- B - výtlak pri rýchlosti čerpadla 3 a trojcestný ventil otvorený.
- C - výtlak pri rýchlosti čerpadla 2 a trojcestný ventil uzavretý.
- D - výtlak pri rýchlosti čerpadla 2 a trojcestný ventil otvorený.

Správna teplota prívodu do podláh (ZB) sa dosahuje zmiešaním /v rôznom pomere podľa potreby/ prívodu z kotla v anuloide a vody späť z obehu s nízkou teplotou. Správne namiešanie kontroluje senzor NTC /6/ ponorený na trubke prívodu do podláh a napojený na centrálu /5/. Na trubke prívodu vody z kotla sa nachádza aj bezpečnostný termostat /7/ ciachovaný na 55°C, ktorý v prípade potreby vyvolá zablokovanie prístroja /viď poistky elektronického plošného spoja DIM/. Priebeh krivky, ktorý ukazuje vzťah prietok - výtlak závisí od polohy trojcestného ventilu a je zobrazený na grafe na str. 9.

Inštalácia schéma

Zapojenie priestorového termostatu

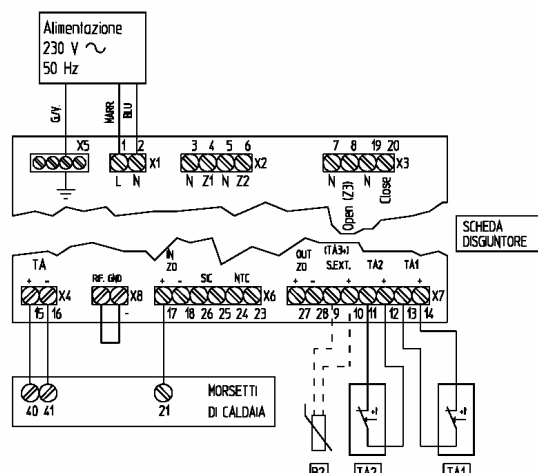
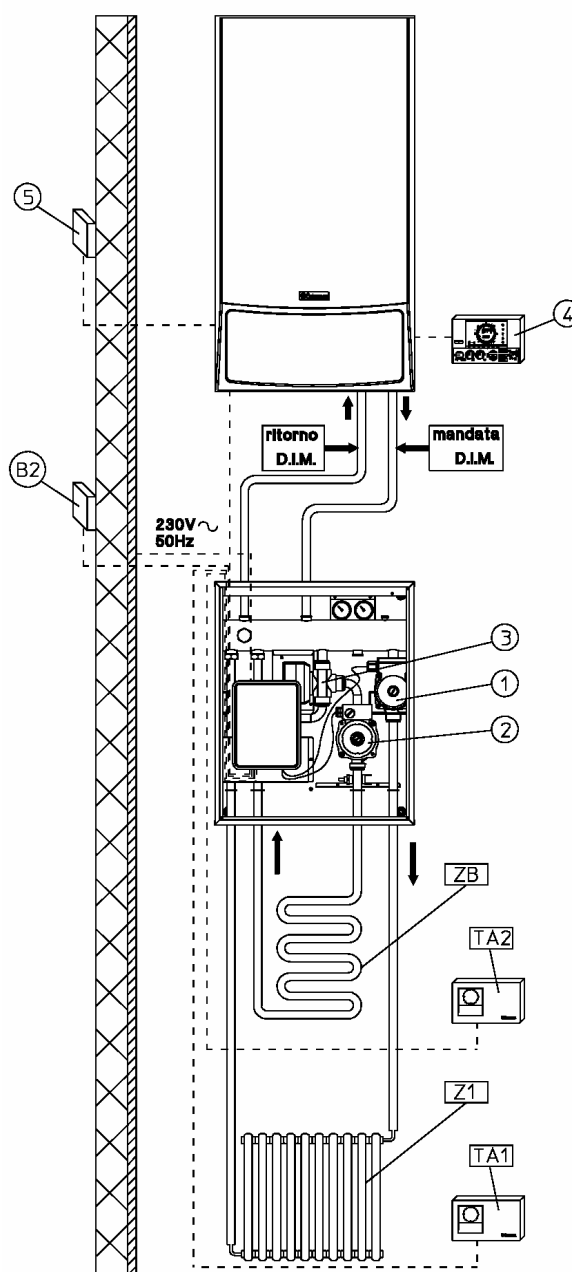
Priestorové termostaty typu ON-OFF, ktoré sa používajú na kontrolu zón Z1 a ZB musia byť riadne pripojené na svorky 11-12 /TA2/ a 13-14 /TA1/ elektronického plošného spoja DIM /viď obr./.

Pripojenie CAR

Pri DIM-VNT je možné zabezpečiť kontrolu kotla na diaľku pomocou CAR /4/. V takomto prípade je ako hlavná zóna určená zóna kontrolovaná CAR a určuje sa prepnutím prepínača „S1“ na plošnom spoji DIM /viď obrázok plošného spoja DIM/. Vstupné údaje o sérii DIM-VNT definujú ako hlavnú zónu - zónu s nízkou teplotou /ZB/. Čo sa týka elektrického zapojenia CAR musí to byť na špeciálnych svorkách plošného spoja na reguláciu kotla a jeho činnosť musí byť regulovaná regulátorom typu ON-OFF (pozri návod na obsluhu alebo technickú schému CAR). Musí byť teda vylúčená klimatická regulácia /regulácia vzťahujúca sa k zmene počasia/, ktorá by mohla ovplyvniť teplotu prívodu aj do iných zón. Pri použití CAR treba dbať na to, aby elektrické spoje T.A. hlavnej zóny na plošnom spoji DIM zostali voľné. V každom prípade musí byť kontrola ďalšej zóny zabezpečená priestorovým termostatom typu ON-OFF.

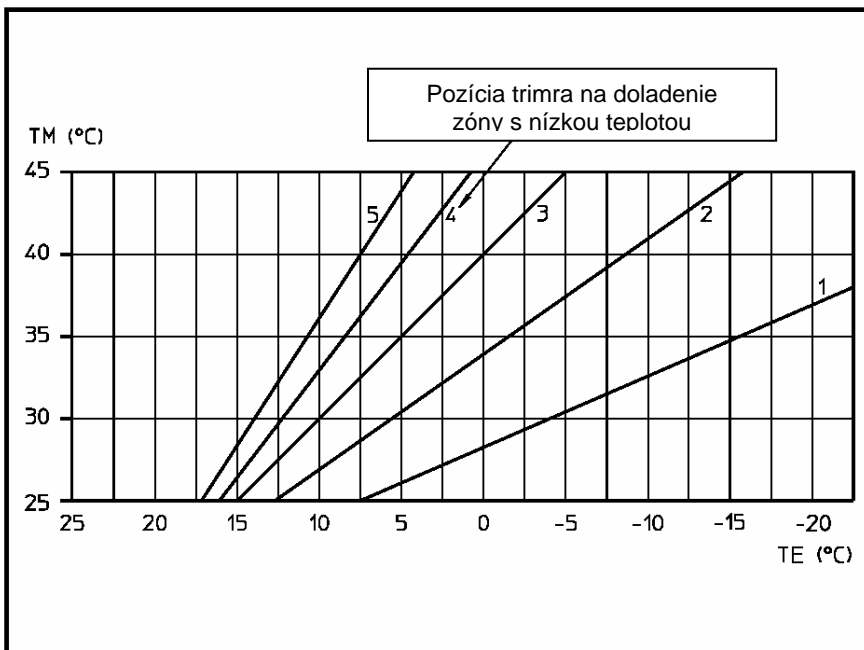
Zapojenie vonkajšej sondy zóny s nízkou teplotou /B2/ /na objednávku/.

Na svorky 9 a 10 plošného spoja DIM možno napojiť vonkajšiu sondu na reguláciu teploty prívodu do zóny s nízkou teplotou vzhľadom k vonkajšej teplote. Vzájomný vzťah medzi dvoma teplotami sa určuje reguláciou špeciálnym doladovacím trimrom, ktorý je umiestnený na plošnom spoji DIM /pozri doladovací trimmer R4 na plošnom spoji DIM/ podľa ekvitermických kriviek uvedených v diagrame.



POLOHA JUMPERA S1

- Zóna 1 – vysoká teplota, Zóna 2 – nízka teplota
 Hlavná zóna je zóna s nízkou teplotou (zóna ZB)
- Zóna 1 – vysoká teplota, Zóna 2 – nízka teplota
 Hlavná zóna je zóna s vysokou teplotou (zóna 1)



GRAF EKVITERMICKÝCH KRIVIEK – rozsah nastavení

Poznámka: Zmenu teploty prívodu vody zo zóny s vysokou teplotou vzhľadom k vonkajšej teplote dosiahneme použitím ďalšej vonkajšej sondy /5/, ktorú pripojíme k nejakému kotlu, ktorý je vybavený plošným spojom dopredu určeným na tento typ pripojenia /séria SUPERIOR, séria EXTRA, séria VICTRIX a séria HERCULES/.

Popis funkcie

Požiadavka na ÚK

Hlavný prepínač kotla prepne do polohy **zima**. Ak používame CAR tak do polohy **leto**. Požiadavka na činnosť jednej alebo niekoľkých zón je zopnutie priestorového termostatu ON-OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR. Automatika kotla zapne elektrický prúd pre príslušné obehové čerpadlo /1,2 alebo 3/ a umožňuje tak činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK.

Pri požiadavke na činnosť zóny s nízkou teplotou sa tiež vyžaduje dodávka elektrického prúdu k trojcestnému zmiešavaciemu ventilu /3/ až k dosiahnutiu požadovanej polohy.

Keď obe zóny dosiahnu požadované hodnoty /vypnutie priestorového termostatu alebo ukončenie požiadavky z CAR/ je prerušená dodávka el. prúdu príslušnému obehovému čerpadlu. Čo sa týka zóny s nízkou teplotou zatvorí sa trojcestný ventil.

Koniec poslednej požiadavky ukončí činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK a obehové čerpadlo zóny, označenej ako hlavná /vid' polohu „S1“/ sa aktivuje až do záverečnej fázy - dobehového času čerpadla kotla.

Požiadavka na TÚV

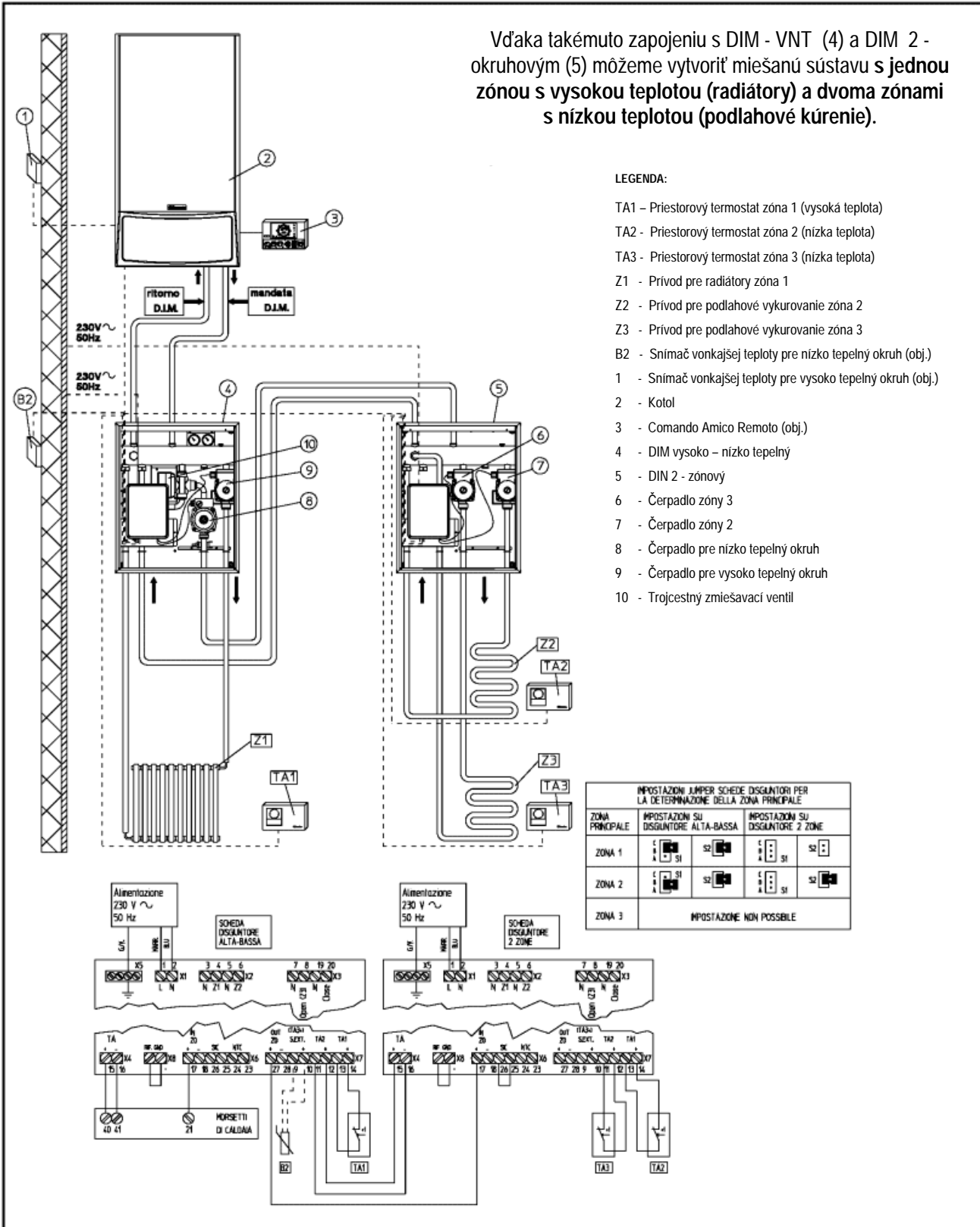
Ak hlavný prepínač kotla prepne do polohy (leto), alebo počas výroby TÚV sa preruší činnosť všetkých obehových čerpadiel ÚK tak, že sa preruší dodávka el. energie príslušným obehovým čerpadlám /1 a 2/ a trojcestný zmiešavací ventil sa dostane do polohy „zatvorený“ /3/.

Applikácia dvoch DIM na tom istom hydraulickom zariadení

Maximálne je možné spojiť dva DIM a vytvoriť tak miešanú sústavu s väčším počtom zón s nízkou a vysokou teplotou.

Nižšie uvádzame a opisujeme dva ďalšie typy sústav, v ktorých je realizované hydraulické prepojenie DIM buď do série alebo paralelne.

Schéma zapojenia DIM vysoko-nízko teplotného a DIM dvoj okruhového do série.



Hydraulický okruh

Kotol je pripojený k anuloidu skrinky DIM vysoko-nízko teplotného, ktorý obsluhuje priamo zónu s vysokou teplotou /Z1/. Výstup s nízkou teplotou je naopak napojený na anuloid DIM 2 -okruhového /zapojenie do série/, ktorý sám obsluhuje dve časti okruhu s nízkou teplotou /Z2 a Z3/.

Zapojenie priestorových termostatov

Priestorové termostaty typu ON-OFF, ktoré sa používajú na kontrolu teploty v zónach (Z1 -Z2 -Z3) musia byť zapojené na plošné spoje DIM určených na obsluhu jednotlivých zón.

To znamená, že TA1 bude musieť byť zapojený na svorky 13-14 plošného spoja DIM vysoko-nízko teplotného, kým TA2 a TA3 budú musieť byť zapojené na svorky 13-14 a 11-12 plošného spoja DIM 2 -okruhového (obr.).

Elektrické prepojenie DIM 2 -okruhového a DIM vysoko -nízko teplotného vykonám tak, že svorky TA(15-16) DIM 2 -okruhového prepojíme so svorkami TA2 (11-12) DIM vysoko-nízko teplotného.

Pripojenie CAR (na objednávku)

CAR (3) musí byť pripojený na svorky plošného spoja kotla a jeho činnosť musí byť regulovaná regulátorom typu ON-OFF /pozri návod na obsluhu alebo technickú schému CAR.

Pre určenie zóny kontrolovanej CAR (hlavná zóna) je potrebné ju vyznačiť na prepínači „S1“ na plošnom spoji DIM - vid' obrázok a prepínače „S1“ a „S2“ plošného spoja.

Pri použití CAR (3) treba dbať na to, aby svorky TA(15–16) hlavnej zóny zostali voľné.

Zapojenie vonkajších sond 1 a B2 (na objednávku)

Vid' DIM - VNT

Požiadavka na ÚK zóny s nízkou teplotou (Z2-Z3)

Ak prepne hlavný prepínač kotla do polohy **zima** alebo **leto** (vtedy, ak používame CAR), požiadavku na činnosť jednej alebo dvoch zón s nízkou teplotou - zapne priestorový termostat ON-OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR zopne prívod elektrického prúdu pre príslušné obehové čerpadlo /6 alebo 7/ a uvedie sa do činnosti zóna s nízkou teplotou DIMu VNT /4/. V prevádzke je obehové čerpadlo zóny s nízkou teplotou /8/ a trojcestný zmiešavací ventil /10/ a kotol vo fáze vykurovania.

Ak niektorá zo zón dosiahne požadovanú teplotu (vypne priestorový termostat alebo ukončí požiadavku CAR) je prerušený prívod el. prúdu príslušnému obehovému čerpadlu /6-7/.

Ku koncu poslednej požiadavky sa preruší činnosť zóny s nízkou teplotou DIM - VNT /4/ a je ukončená požiadavka aj na činnosť kotla vo fáze vykurovania pre zónu s nízkou teplotou.

Požiadavka na ÚK zóny s vysokou teplotou (Z1)

Ak prepne hlavný prepínač kotla do polohy **zima** alebo **leto** (vtedy, ak používame CAR), požiadavku na činnosť zóny s vysokou teplotou - zapne priestorový termostat ON-OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR zopne prívod elektrického prúdu pre príslušné obehové čerpadlo /9/ a kotol pracuje vo fáze vykurovania.

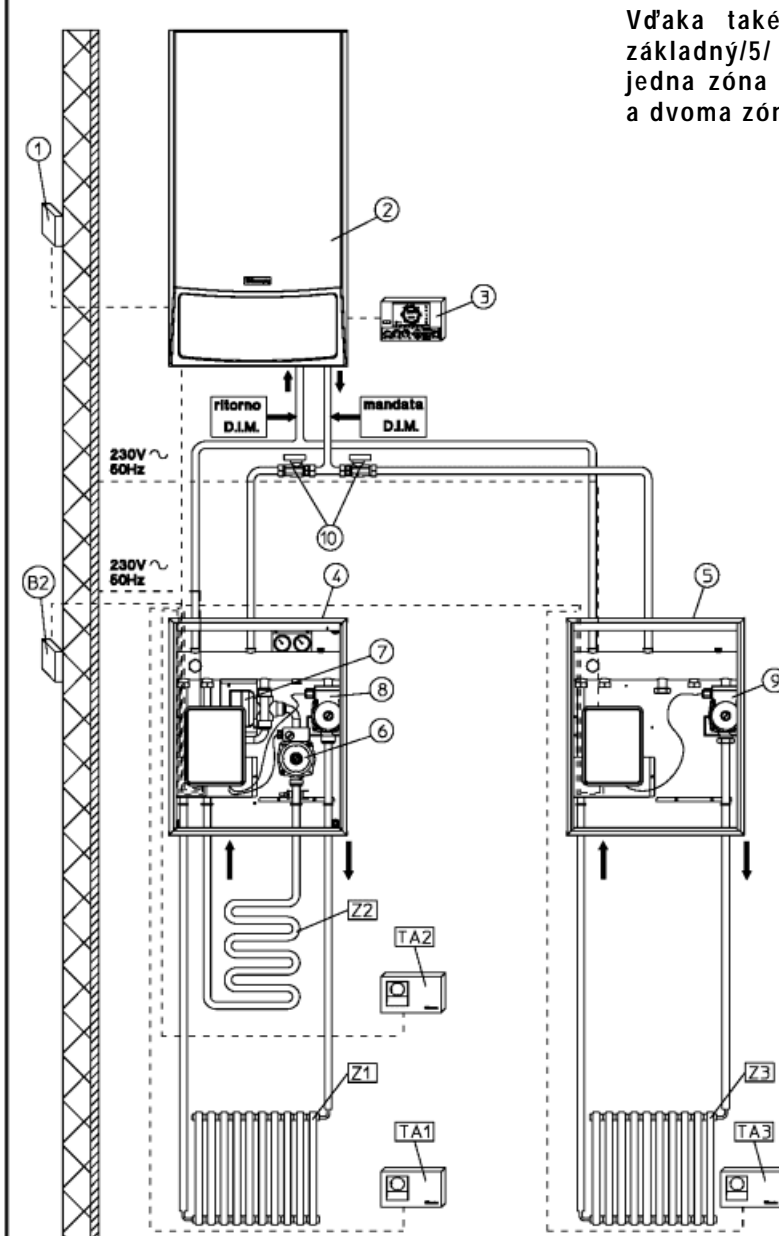
Ak zóna dosiahne požadovanú teplotu (vypne priestorový termostat alebo je ukončená požiadavka z CAR) je prerušený prívod el. prúdu obehovému čerpadlu /9/ a aj kotol ukončí činnosť vo fáze ohrevu pre zónu s vysokou teplotou.

Požiadavka na TÚV

Ak prepne hlavný prepínač kotla do polohy **leto**, alebo počas výroby TÚV preruší sa prívod el. prúdu všetkým obehovým čerpadlám ÚK (6-7-8-9) a trojcestný zmiešavací ventil(10) sa prestaví do polohy „zatvorený“. Kotol pracuje len na produkciu TÚV.

Schéma paralelného zapojenia DIM - VNT a DIM base.

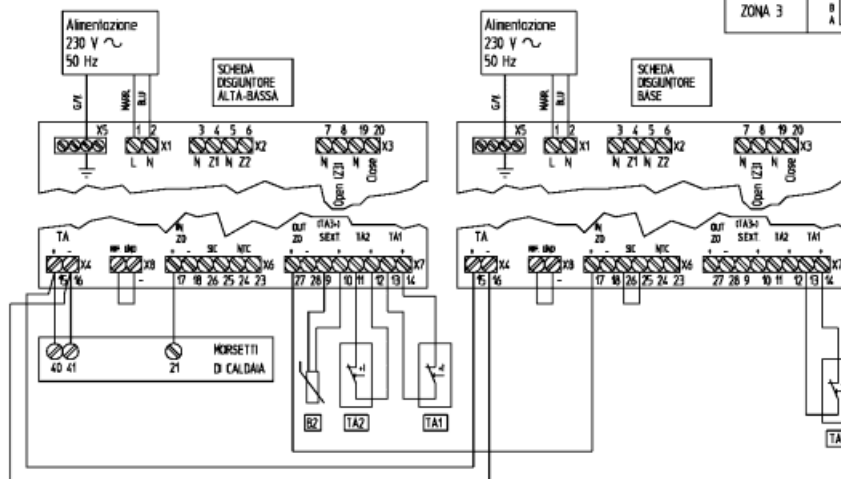
Vďaka takémuto zapojeniu s DIM-VNT/4/ a DIM základný/5/ môžeme vytvoriť zmiešanú sústavu - jedna zóna s nízkou teplotou /podlahové kúrenie/ a dvoma zónami s vysokou teplotou /radiátory/.



LEGENDA:

- TA1 – Priestorový termostat zóna 1 (vysoká teplota)
- TA2 – Priestorový termostat zóna 2 (nízka teplota)
- TA3 – Priestorový termostat zóna 3 (vysoká teplota)
- Z1 – Prívod k radiátorom - zóna 1
- Z2 – Prívod k podlahovke – zóna 2
- Z3 - Prívod k radiátorom – zóna 3
- B2 – Snímač vonkajšej teploty pre nízku teplotu
- 1 - Snímač vonkajšej teploty pre vysokú teplotu
- 2 – Kotel
- 3 – CAR
- 4 – DIM vysoko – nízko teplotná
- 5 – DIM base
- 6 – Čerpadlo zóna 2 (nízka teplota)
- 7 – Ventil 3 cestný zmiešavací
- 8 – Čerpadlo zóna 1 (vysoká teplota)
- 9 - Čerpadlo zóna 3 (vysoká teplota)
- 10 – Ventily ručné

IMPOSTAZIONI JUMPER SCHEDE DISGIUNTORI PER LA DETERMINAZIONE DELLA ZONA PRINCIPALE			
ZONA PRINCIPALE	IMPOSTAZIONI SU DISGIUNTORE ALTA-BASSA	IMPOSTAZIONI SU DISGIUNTORE BASE	
ZONA 1			
ZONA 2			
ZONA 3			



Hydraulický okruh

Prívod a spätička do kotla sú pripojené k anuloidom oboch DIM /paralelné zapojenie/. DIM - VNT /4/ obsluhuje teda jednu zónu s vysokou teplotou /Z1/ a jednu zónu s nízkou teplotou /Z2/, kým DIM základný /5/ obsluhuje druhú zónu s vysokou teplotou /Z3/.

Zapojenie priestorových termostátov

Priestorové termostaty typu ON-OFF, ktoré sa používajú na kontrolu teploty zón /Z1 -Z2 -Z3/ musia byť riadne zapojené a musia byť napojené na plošné spoje DIM dopredu určených na obsluhu jednotlivých zón. To znamená, že TA1 a TA2 budú musieť byť pripojené na svorky 13-14 a 11-12 plošného spoja DIM - VNT /viď obr./, kým TA3 bude musieť byť pripojený na svorky 13-14 plošného spoja DIM základný /5/. Signalizácia požiadavky na činnosť oboch DIM /viď výstupy TA elektronického plošného spoja DIM/ musí byť teda pripojená na svorky priestorového termostatu plošného spoja regulácie kotla /viď obrázok/.

Pripojenie C.A.R.

Čo sa týka elektrického zapojenia CAR /3/ ten musí byť zapojený na príslušné svorky plošného spoja kotla a jeho činnosť musí byť regulovaná spôsobom ON-OFF (pozri návod na obsluhu alebo technickú schému CAR). Pre určenie zóny kontrolovanej CAR /hlavná zóna/ je potrebné ju vyznačiť na prepínačoch „S1“ na plošnom spoji DIM /viď obrázok a prepínače „S1“ a „S2“ plošného spoja/. Pri použití CAR /3/ treba dbať na to, aby elektrické spoje T.A. hlavnej zóny zostali voľné.

Zapojenie vonkajších sond /1 a B2/ /na objednávku/.

Vid' DIM vysoko-nízko teplotné

Požiadavka na ÚK zóny s nízkou teplotou /Z2/.

Hlavný prepínač kotla prepne do polohy **zima**. Ak používame CAR, tak do polohy **leto**. Požiadavka na činnosť zóny s nízkou teplotou je zopnutie priestorového termostatu ON-OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR. Automatika kotla zapne elektrický prúd pre príslušné obehové čerpadlo /6/, tiež pre trojcestný zmiešavací ventil /7/ až kým nedosiahneme požadovanú polohu a umožňuje tak činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK.

Keď zóna dosiahne požadovanú teplotu /vypne priestorový termostát alebo ukončenie požiadavky z CAR/ je prerušená dodávka el. prúdu príslušnému obehovému čerpadlu /6/, zatvorí sa zmiešavací ventil /7/ a ukončí sa požiadavka na kotol na činnosť vo fáze ohrevu ÚK pre zónu s nízkou teplotou.

Požiadavka na ÚK zón s vysokou teplotou /Z1-Z2/.

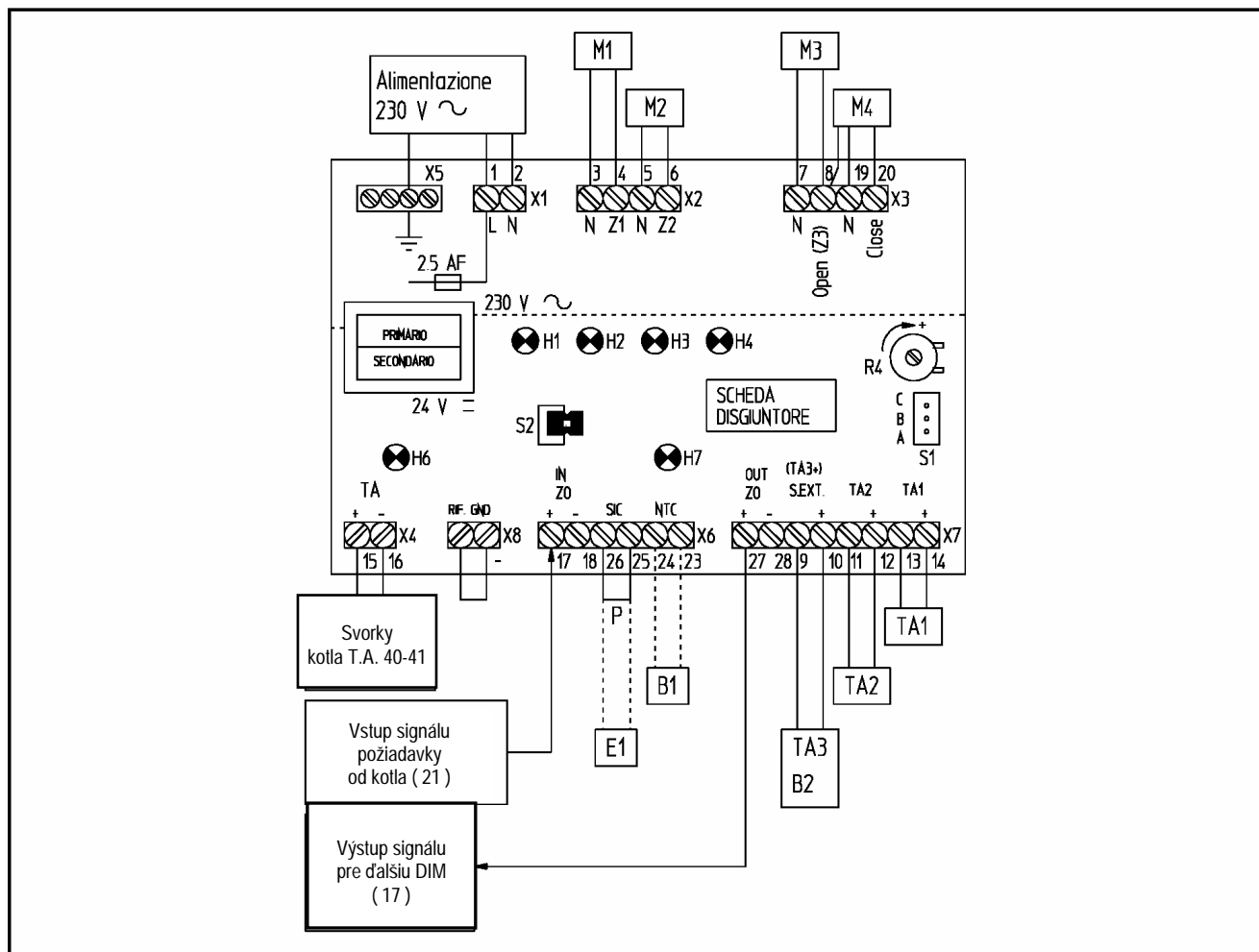
Hlavný prepínač kotla prepne do polohy **zima**. Ak používame CAR, tak do polohy **leto**. Požiadavka na činnosť jednej alebo dvoch zón s vysokou teplotou je zopnutie priestorového termostatu ON - OFF alebo požiadavka na ÚK z CAR. Automatika kotla zapne elektrický prúd pre príslušné obehové čerpadlo /8 alebo 9/ a umožňuje tak činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK.

Keď každá zo zón dosiahne požadovanú teplotu /vypne priestorový termostát alebo ukončenie požiadavky z CAR/ je prerušená dodávka el. prúdu k obehovému čerpadlu /8 alebo 9/. Ku koncu poslednej požiadavky sa preruší činnosť kotla vo fáze ohrevu ÚK pre zóny s vysokou teplotou /Z1-Z3/.

Požiadavka na TÚV

Ak hlavný prepínač kotla prepne do polohy **leto**, alebo počas výroby TÚV preruší sa chod všetkých obehových čerpadiel /6-8-9/ a trojcestný zmiešavací ventil (7) sa dostane do polohy „zatvorený“.

Elektronický plošný spoj DIM



Popis funkcie

Elektrický obvod elektronického plošného spoja DIM a príslušné pripojenia pracujú čiastočne pri **nízkom napätí** (priestorové termostaty, vonkajšia sonda, plošný spoj kotla, plošný spoj ďalšieho hydraulického rozdeľovača, atď./ a čiastočne pri sieťovom napätí 230V/50Hz (obeňové čerpadlá, zmiešavací ventil).

VSTUPY

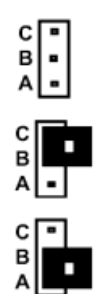
Elektrický prúd 230V/50Hz a uzemnenie	Plošný spoj musí byť pripojený na sieťové napätie na svorkovnici X1 - svorky 1 a 2 . Treba dávať pozor, aby sme sa nenapojili na pomocný výstup 230V modulačnej dosky kotla. Treba dávať pozor na polaritu L - N , používame bipolárny vypínač. Pripojenie uzemnenia sa robí na svorkách X5.	230 V/50 Hz
Vonkajšia sonda B2 na objednávku len pre DIM - VNT	Je to odpor, meniaci sa priamo úmerne vonkajšej teplote. Umožňuje prispôbovať teplotu prívodu do ÚK s nízkou teplotou vo vzťahu k vonkajšej teplote. Vzájomný pomer medzi teplotou vonkajšou a teplotou kúrenia je určený dolaďovacím kondenzátorom podľa kriviek uvedených v diagrame na str. 11. Elektrické pripojenie na svorkách 9 a10 svorkovnice X7 podľa naznačenej polarity. (Nízke napätie)	Senzor PTC 1 kohm 25°C

<p>Sonda prívodu nízkej teploty B1 len pre DIM - VNT</p>	<p>Je to odpor, meniaci sa nepriamo úmerne k teplote prívodu vody do zóny s nízkou teplotou. Dovoľuje tak meniť polohu trojcestného zmiešavacieho ventilu vzhľadom k teplote nastavenej dolaďovacím kondenzátorom R4 (regulácia teploty okruhu s nízkou teplotou) a teploty zistenej vonkajšou sondou B2. Nachádza sa na trubke prívodu do zóny s nízkou teplotou.</p>	<p>Senzor NTC 10 kohm 25C</p>
<p>Charakteristika okruhu kotla alebo ďalšieho rozdeľovača</p>	<p>El. signál vychádzajúci z modulačnej dosky kotla alebo z plošného spoja ďalšieho pripojeného DIM, ktorý určí jednu z týchto troch podmienok:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIM umožňuje dosiahnuť požadované teploty pripojených okruhov. V praxi teda ak je na kotly alebo na CAR hlavný prepínač v polohe zima a nezasahujú nijaké termostaty alebo blokovania. - DIM neumožňuje vykurovanie pripojených okruhov. V praxi teda zastaví čerpadlá DIM ak hlavný prepínač kotla alebo CAR je v polohe leto alebo ak prebieha ohrev TÚV. - DIM umožňuje dosiahnuť požadované teploty pripojených okruhov, ale musí uviesť do činnosti zónu stanovenú ako hlavnú (viď prepínače S1 a S2) to znamená dosiahnuť nastavenú teplotu v priestore ovládanom CAR, pripojeného ku kotlu a aby prebehol servisný režim kotla, dobehový čas a proti blokačný systém čerpadla kotla. <p>El. prepojenie robíme postupne, jedno po druhom káblami s prierezom 0,75 (1) mm² a maximálnou dĺžkou 15 m.</p>	
<p>Priestorové termostaty TA1-TA2-TA3</p>	<p>Sú to spínače typu ON-OFF, ktoré označujú požiadavku na kúrenie z príslušných okruhov. V prípade použitia CAR treba nechať voľné svorky v skrinke DIM - okruhu, označeného ako „hlavný“ /viď prepínače „S1“ a „S2“/. CAR sa zapája na svorky v kotly. El. prepojenie robíme postupne, jedno po druhom káblami s prierezom 0,75 (1) mm² a maximálnou dĺžkou 15 m.</p>	<p>ON - spojené okruh kúri OFF - rozpojené okruh nekúri</p>
<p>Bezpečnostný termostat nízkej teploty E1 len pre DIM - VNT</p>	<p>Rozpojenie kontaktu, pri presiahnutí hodnoty bezpečnej teploty - 55°C sa v okruhu s nízkou teplotou, zablokuje príslušné čerpadlo a trojcestný zmiešavací ventil sa prestaví do polohy zatvorený. Je umiestnený na trubke prívodu do okruhu s nízkou teplotou. Jeho zásah - zablokovanie prehriatia zóny s nízkou teplotou/ sa signalizuje blíkaním červenej LED diódy H7. V DIM 2-3 – okruhovách sú svorky prepojené /P/.</p>	<p>Termostat dvojkontaktný - clicson</p>

VÝSTUPY

<p>Obehové čerpadlá okruhov M1-M2-M3</p>	<p>Signalizácia prevádzky jednotlivých okruhov – svieti príslušná LED – ukazuje ktoré čerpadlá sú napájané 230V/50Hz. Požiadavku na činnosť dá priestorový termostat, prípadne CAR, dobehový čas čerpadla, atď./.. Ak hlavný prepínač kotla prepne do polohy leto alebo počas výroby TÚV preruší sa činnosť vo všetkých okruhoch.</p>	
<p>Svorky TA pre kotol</p>	<p>Regulácia typu ON - OFF umožňuje dať kotol alebo ďalší DIM /tieto sú hydraulicky zapojené do série/ do prevádzky ak je požiadavka na ÚK do pripojených okruhov. Pripojenie ku kotlu na svorkovnicu plošného spoja regulácie sa robí až po rozpojení mostíka (kľemy) priestorového termostatu. Pripojenie k ďalšiemu DIM, jedná sa o sériové zapojenie, musí byť cez svorky priestorového termostatu okruhu, určeného na hydraulickú obsluhu DIM s činným plošným spojom /viď „aplikácia dvoch DIM zapojených sériovo v tom istom hydraulickom okruhu“/.</p> <p>Obe elektrické prepojenie robíme postupne, jedno po druhom káblami s prierezom 0,75 (1) mm² a maximálnou dĺžkou 15 m, s ohľadom na polaritu .</p>	<p>ON - spojené požiadavka na činnosť</p> <p>OFF - rozpojené nie je požiadavka na činnosť</p>
<p>Stav okruhu ďalšieho možného rozdeľovača</p>	<p>Je to signalizácia ktorá ďalšiemu pripojenému DIM určí jednu z týchto troch podmienok:</p> <ul style="list-style-type: none"> - DIM umožňuje prevádzku pripojených okruhov / v praxi teda ak je na kotly alebo na CAR hlavný vypínač v polohe zima a nezasahujú nijaké blokovania. - DIM neumožňuje prevádzku pripojených okruhov /v praxi teda zastaví čerpadlá DIM ak hlavný prepínač kotla alebo CAR je v polohe leto alebo ak prebieha ohrev TÚV. - DIM umožňuje prevádzku pripojených okruhov, ale musí uviesť do činnosti zónu stanovenú ako „hlavnú“ /viď prepínače „S1“ a „S2“/ aby bola uspokojená požiadavka na činnosť CAR, pripojeného do kotla a aby prebehlo dovetranie komína, dobehový čas čerpadla kotla, atď.. <p>El. prepojenie robíme postupne, jedno po druhom káblami s prierezom 0,75 (1) mm² a maximálnou dĺžkou 15 m.</p>	
<p>Trojcestný zmiešavací ventil M4 len pre DIM - VNT</p>	<p>Elektrické riadenie trojcestného zmiešavacieho ventilu prebieha prostredníctvom dvoch relé, ktoré zabezpečujú prívod prúdu 230V/50 Hz pre jedno z dvoch elektrických vinutí motora ventilu, podľa potreby (otvoriť alebo zavrieť).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pri elektrickom zapojení používame trojžilový kábel. Pripájame ku svorkám 8 /signál otvorenia/, 19 /stred/, 20 /signál zatvorenia/ 	<p>fáza otvorenia 230 V je na svorkách 8 -19</p> <p>fáza zatvorenia 230 V je na svorkách 19 - 20</p>

REGULÁCIE

<p>Spustenie zmiešavacieho ventilu len DIM - VNT</p>	<p>Vždy keď DIM dostane napätie, ventil sa dostane do polohy „zatvorený“ na 3 minúty - aby bola zabezpečená správna východisková pozícia (synchronizácia). Až po ukončení tejto fázy prebieha cirkulácia v okruhu s nízkou teplotou.</p>
<p>Trimer R4 regulácie prívodu do zóny s nízkou teplotou</p>	<p>V DIM vysoko-nízko teplotnom reguluje teplotu prívodu vody do zóny s nízkou teplotou v rozsahu od 25°C do 45°C. Umožňuje zmeny podľa ekvitermických kriviek uvedených v diagrame /viď str.11/.</p>
<p>Vypínač DIM S2</p> <ul style="list-style-type: none"> - spojený - rozpojený 	<p>V prípade pripojenia k ďalšiemu DIM /sériovo alebo paralelne/ umožňuje prepnúť S2 v DIM ako (spojený) alebo (rozpojený), v závislosti od polohy.</p> <ul style="list-style-type: none"> - S2 spojené Ak hlavná zóna určená prepínačom (S1) v DIM je riadená priamo kotlom. Tento okruh sa teda kontroluje a spúšťa do činnosti signálom od CAR, pripojeného do kotla alebo aby prebehlo dovetranie komína, dobehový čas čerpadla a proti blokovací systém čerpadla kotla. - S2 rozpojené Žiadny z okruhov DIM nie je riadený priamo kotlom. Všetky okruhy sú teda kontrolované cez skrinku DIM príslušnými priestorovými termostatmi.
<p>Prepínač sústavy a hlavnej zóny S1</p>	<p>Podľa polohy prepínača S1 je možné určiť hlavnú zónu. V DIM base a DIM 2-3 – okruhových je S1 odstránené - okruhy pracujú pri rovnakej teplote vo všetkých zónach.</p> <p>V DIM vysoko-nízko teplotnom okruhy pracujú pri rôznych teplotách a hlavná zóna sa môže meniť v závislosti od polohy prepínača „S1“.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1,2 alebo 3 zóny s rovnakou teplotou (zóna 1 – hlavná) - 1 zóna radiátory + 1 zóna podlahovka (zóna radiátory – hlavná) - 1 zóna radiátory + 1 zóna podlahovka (zóna podlahovka - hlavná) <div style="text-align: right;">  </div>

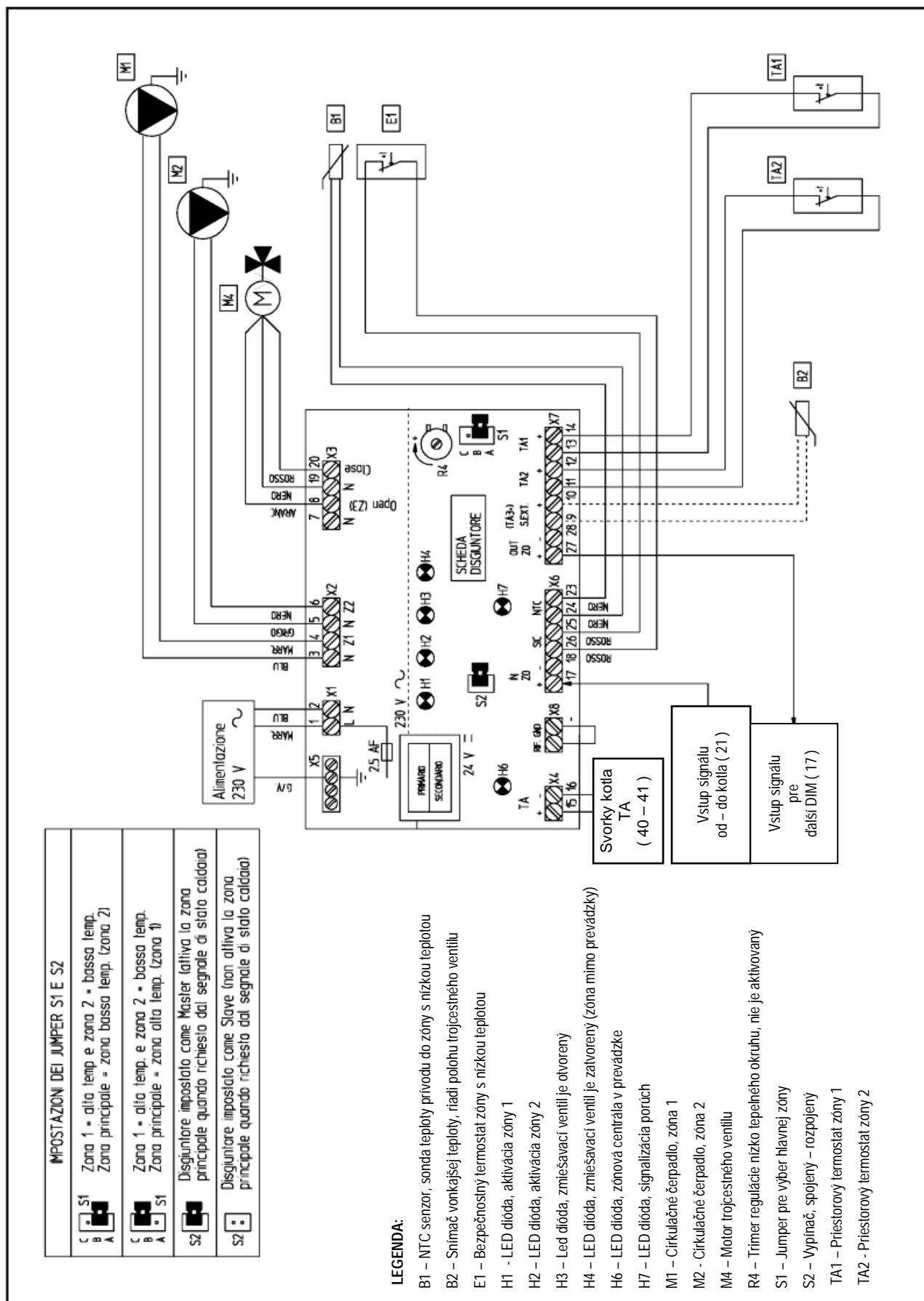
POISTKY

Protiblokovací systém obehového čerpadla	Čerpadlo každého okruhu je uvedené do činnosti na 10 sekúnd každých 24 hodín v prípade stavu vyčkávania.
Protiblokovací systém trojcestného zmiešavacieho ventilu DIM	Motor trojcestného ventilu sa celkom otvorí a úplne zatvorí 1x každých 24 hodín v prípade stavu vyčkávania.
Zabránenie zamrznutiu okruhu s nízkou teplotou len pre DIM - VNT	Keď teplota, zaznamenaná senzorom NTC - prívod do zóny s nízkou teplotou /B1/ klesne na 5°C, plošný spoj aktivuje obehové čerpadlo, otvorí trojcestný zmiešavací ventil a zadá kotlu požiadavku na činnosť vo fáze ohrevu ÚK. Po 15 minútach ukončí požiadavku na činnosť vo fáze ohrevu pre kotol, prestane pracovať obehové čerpadlo a zatvorí sa zmiešavací ventil.
Porucha senzoru NTC prívodu B1 len pre DIM - VNT	Pri poškodení - poruche sondy NTC prívodu do zóny s nízkou teplotou (B1) je prerušená činnosť čerpadla, uzatvorí sa trojcestný ventil a končí požiadavka na činnosť vo fáze ohrevu pre kotol, pričom to neovplyvňuje okruh s vysokou teplotou. Zásah poistky je signalizovaný rozsvietením červenej LED diódy H7.
Poistka proti prehriatiu E1 len pre DIM - VNT	Vypnutím termostatu E1, kontrolujúceho prehriatie prívodu do zóny s nízkou teplotou (maximálna teplota 55° C) sa preruší činnosť čerpadla, uzatvorí sa trojcestný ventil a končí požiadavka na činnosť vo fáze ohrevu pre kotol, pričom to neovplyvňuje okruh s vysokou teplotou. Činnosť je automaticky obnovená po klesnutí teploty zapnutím termostatu E1. Zásah poistky je signalizovaný blikaním červenej LED diódy H7.

SIGNALIZÁCIE

	DIM - okruhové	DIM vysoko-nízko tepelný
Led H1 - zelená	Aktivácia čerpadla zóny č.1	Aktivácia čerpadla zóny č.1
Led H2 - zelená	Aktivácia čerpadla zóny č.2	Aktivácia čerpadla zóny č.2
Led H3 – zelená	Aktivácia čerpadla zóny č.3	Otvorenie trojcestného zmiešavacieho ventilu
Led H4 - zelená	-	Zatvorenie trojcestného zmiešavacieho ventilu
Led H6 – žltá	Požiadavka z okruhov	Požiadavka z okruhov
Led H7 – červená	-	Bliká - poistka prehriatia zóny NT Svieti – poškodenie - porucha sondy NTC prívodu zo zóny NT

Elektrická schéma DIM vysoko – nízko tepelný (VNT)





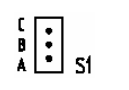



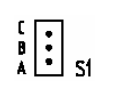

TECHNICKÉ ÚDAJE ZÓNOVÝCH HYDRAULICKÝCH ROZDEĽOVAČOV DIM

		DIM Základný	DIM 2 ZÓNY	DIM 3 ZÓNY	DIM VNT
Max. tlak v okruhu kúrenia	bar	3	3	3	3
Max. teplota v okruhu kúrenia	°C	95	95	95	95
Rozsah reg. teploty v nízko tepelnom okruhu	°C				25 - 45
Teplota zásahu bezpeč. termostatu v NTO	°C				55
Vodný objem	litre	4	4	4	4
Výtlak pri prietoku 1000 l/h	kPa	41,7	41,7	41,7	41,7
Výtlak pri prietoku 1000 l/h v nízko tepelnom okruhu	kPa	-	-	-	57,1
Hmotnosť bez vody	kg	14	16,5	19	18
Hmotnosť s vodou	kg	18	20,5	23	22
Elektrické pripojenie	V/Hz	230/50	230/50	230/50	230/50
Menovitý prúd	A	0,45	0,90	1,30	1,0
Inštalovaný el. výkon	W	100	200	300	210
Elektrické krytie	-	IPX4D	IPX4D	IPX4D	IPX4D
Maximálna vzdialenosť od kotla alebo od DIM	m	15	15	15	15

TABUĽKA POLOHY JUMPEROV k obr. na str. 12

POLOHA JUMPEROV NA PLOŠNOM SPOJI DIM PRE VOĽBU HLAVNEJ ZÓNY				
HLAVNÁ ZÓNA	JUMPERY NA PL. SPOJI VYSOKO - NÍZKO TEPLTNOM		JUMPERY NA PL.SPOJI 2- ZÓNOVOM	
ZÓNA 1				
ZÓNA 2				
ZÓNA 3	NIE JE MOŽNÉ			

TABUĽKA POLOHY JUMPEROV k obr. na str. 14

POLOHA JUMPEROV NA PLOŠNOM SPOJI DIM PRE VOĽBU HLAVNEJ ZÓNY				
HLAVÁ ZÓNA	JUMPERY NA PL. SPOJI VYSOKO – NÍZKO TEPLTNOM		JUMPERY NA PL.SPOJI 2- ZÓNOVOM	
ZÓNA 1				
ZÓNA 2				
ZÓNA 3	