

Kotly a kotlové moduly pre kaskádové zapojenie

Stacionárne liatinové kotly 50 – 150 kW
GRIZZLY 65 (85, 100, 130, 150) KLO EKO

environmentálny výrobok s nízkymi emisiami NO_x, elektronické zapáľovanie, dva stupne výkonu horáka pri spaľovaní zemného plynu (typ 65 na propán jednotupňový horák), spolupráca s externým zásobníkom TV cez nabíjacie čerpadlo, možnosť osadenia ekvitermického a riadiaceho regulátora pri kaskádovom zapojení kotlov

Technický popis kotlov

Stacionárny liatinový kotol GRIZZLY KLO EKO je určený pre ohrev vody na vykurovanie (VV), alebo aj pre ohrev teplej vody (TV) s externým zásobníkom. Kotol je vyrábaný v typovej rade s výkonom: 65, 85, 100, 130, 150 kW. Kotle GRIZZLY KLO EKO sú nízkoemisné, určené pre spaľovanie zemného plynu s elektronickým zapáľovaním a s dvomi stupňami riadenia výkonu. Na spaľovanie propánu je určený len typ 65 KLO EKO, ktorý má horák jednostupňový.

K obidvom typovým radám je možné osadiť ekvitermické regulátory Siemens - typu Albatros RVA 43.222, 63.242, 63.280. (obchodné kódy regulátorov) s prepojovacími súpravami S-RG1, S-RG2, S-RG3. Ekvitermický regulátor typu RVA 43.222 môže byť ako riadiaci regulátor v prípade, že viac zdrojov tepla s regulátormi RVA 43.222 alebo RVA 63.242 je zapojených stupňovite do kaskádového zapojenia. Jedným regulátorom možno riadiť maximálne dva kotly s jednostupňovým horákom. Kotly sa môžu priamo riadiť aj izbovým regulátorom s bežnapäťovým výstupom, alebo len ručne nastavením požadovanej teploty vykurovacej vody.

Čerpadlo (VV) je riadené príslušným termostatom, ktorý je umiestnený v kotli. Čerpadlo sa zapína až pri teplote vykurovacej vody nastavenej na termostate, čím sa

skraca čas ohrevu vody v kotlovom telese. Teplota kotlovej vody sa vo výmenníku udržiava nad 55 °C z dôvodov požiadavky ochrany kotla pred nízkoteplotnou koróziou, ktorá skraca jeho technickú životnosť.

Kotol môže „spolupracovať“ s externým - nepriamo ohrievaným zásobníkom teplej vody. Štandardná výbava kotla umožňuje jednoduché prepojenie kotla so zásobníkom pomocou svorkovnice kotla.

Základné vybavenie kotla je prispôbené na pripojenie dobíjacieho čerpadla v okruhu ohrevu teplej vody (TV). Ak je kotol vybavený jedným z vyššie uvedených ekvitermických regulátorov, potom ohrev teplej vody (TV) je možné riešiť pomocou 3 - cestného rozdeľovacieho ventilu. Pre ohrev teplej vody (TV) sa odporúča vzhľadom na zabezpečenie správnej funkcie kotla použiť zásobníkový ohrievač typ PROTHERM o objeme 95 až 200 litrov vybavený termostatom. Ohrev teplej vody (TV) sa riadi kotlom prednostne pred ohrevom vykurovacej vody. To znamená, že ohrev vody do vykurovacieho systému začína až po ohriatí teplej vody (TV) na požadovanú teplotu. Zvyšovanie teploty vody nad obvyklú hodnotu (cca 50 – 60 °C) spôsobuje dlhšiu dobu ohrevu a dlhšie prestávky vo vykurovaní objektu. Tento jav môže byť charakteristický pri nastavení nižšieho výkonu kotla alebo teploty vykurovacej vody (VV).

Konštrukcia kotlov

Kotol GRIZZLY sa skladá z týchto častí:

- liatinové kotlové teleso s tepelnou izoláciou a potrubnými úsekmi vodných prípojok,
- horáková doska vrátane plynovej prípojky,
- zberač spalín s prerušovačom ťahu a termostatom v systéme kontroly komínového ťahu (SKKT),
- plášť kotla s ovládacím panelom, štartovacím zariadením a svorkovnicou kotla,
- podstavec pre kotlové teleso.

Liatinové kotlové teleso sa skladá z dvoch krajných a vnútorných článkov a tvorí súčasne spaľovaciu komoru (vrátane spalínových ciest) a teplovýmennú plochu (vrátane vodných ciest). Počet článkov v kotlovom telese rozhoduje o veľkosti spaľovacej komory, vodnej teplovýmennnej plochy a tepelnom výkone kotla. Zmontované kotlové teleso je dobre tepelne izolované, vybavené potrubnými úsekmi na pripojenie vodnej vykurovacej sústavy, púzdrami pre osadenie termostátov a teplomerov, ako aj úchytkami na kotvenie kotla na základový podstavec.

Horáková rúrková doska je spojená s úsekom rozvodu plynu a zapaľovacím zariadením. Podľa veľkosti výkonu je doska vytvorená zo 7 až 16 horákových nízkoemisných trysiek a plynového potrubného úseku prípojky plynu, ktorý končí vstupom do kombinovanej plynovej armatúry. Zapaľovacie zariadenie je riadené automaticky a skladá sa z hlavného horáka, zapaľovacieho horáka a kontrolnej ionizačnej elektródy. Prívod plynu do kotla reguluje kombinovaná plynová armatúra v závislosti od požadovaných alebo aktuálnych

prevádzkových stavov spotrebiteľského systému (tj. kotlového okruhu a okruhu vykurovacej sústavy). Zapaľovanie hlavného horáka je pomocou zapaľovacieho horáka. Pri požiadavke na ohrev teplej vody sa privedený plyn z plynového ventilu do zapaľovacieho horáka, kde sa zapáli od iskry automatickým zapaľovaním, a po stabilizácii plameňa ionizačnou elektódou vstupuje do hlavného horáka. Prívod plynu do hlavného horáka zaisťuje pri typovej rade 65 – 100 KLO EKO dvojica plynových ventilov Sit. Typová rada kotlov 130 – 150 KLO EKO má prívod plynu riešený pomocou plynovej armatúry Honeywell. V prípade, že sa zapaľovací horák nezapáli v priebehu bezpečnostnej doby $T_s = 50 \text{ s}$, automatika zapaľovania uzavrie prívod plynu do hlavného aj zapaľovacieho horáka. Ak sa počas normálneho chodu kotla ionizácia preruší, automatika cyklus zopakuje na zapaľovacom horáku. Pri stále trvajúcej strate ionizácie plameňa kontrolka na ovládacom paneli kotla signalizuje stav poruchy. Po uplynutí doby cca 10 s možno poruchový stav zrušiť stlačením tlačítka RESET. V prípade výpadku elektrického prúdu sa prívod plynu do horáka automaticky uzavrie. Po obnovení dodávky elektrického prúdu sa kotol automaticky naštartuje.

Zberač spalín spojený s prerušovačom ťahu je ukončený spalínovým hrdlom na pripojenie do komínového prieduchu. Systém kontroly komínového ťahu (SKKT) je založený na sledovaní teploty spalín termostatom, ktorý je umiestnený v spodnej časti prerušovača ťahu. Na zníženie ťahu spalín vplyvom zvýšenia

teploty nad 50 °C reaguje spalinový termostat umiestnený v spodnej časti prerušovača tak, že uzatvorí prívod plynu do horáka a preruší chod kotla.

V hornej časti kotla je osadený ovládací panel. Kotlové teleso je tepelne izolované, opatrené oceľovým plášťom, uložené a pripevnené na oceľovom podstavci.

Umiestnenie kotlov

Kotly musia byť osadené v normálnom prostredí AA5/AB5 podľa STN 33 2000-3 a STN 33 2000-5-51 (t.j. rozsah teplôt +5 až +40 °C, vlhkosť až do max. 85 % v závislosti od teploty). Nesmú byť inštalované v prostredí, kde môže dochádzať k upchatiu rúrok horáka buď mechanickými alebo biologickými nečistotami (drobné živočíchy).

Kotly majú elektrické krytie IP 41. Nesmú byť inštalované vo vlhkom prostredí ako sú kúpeľne s vaňami, umývacie priestory so sprchami a v sprchách, ktoré podľa STN 33 2000-7-701 sú definované ako zóny 0, 1 a 2.

Neinštalujú sa ani v zóne 3 (napr. v mestských kúpeľoch, v sprchách školských, výrobných, športových objektov a v objektoch slúžiacich verejnosti), kde prúd vody môže zasiahnuť teleso kotla. Pri montáži sa musia rešpektovať požiadavky uvedených noriem a noriem súvisiacich.

Pri umiestnení a prevádzke kotlov sa musí dbať na bezpečnú vzdialenosť medzi kotlom a predmetmi s určitým stupňom horľavosti v zmysle STN 73 0823, ktorá určuje:

- 100 mm, materiály ľahko horľavé, ťažko horľavé alebo stredne horľavé
- 200 mm, ľahko horľavé hmoty.

Kotly sa dodávajú zmontované. Pri požiadavke na premiestnenie kotla je možné kotol čiastočne demontovať. Okolo samotného kotla musí byť

voľný priestor umožňujúci voľný pohyb pri montáži a prevádzke, ako aj bezpečnú manipuláciu s ručnými prístrojmi na kotly a ostatných technických zariadeniach. Pri zachovaní vyššie uvedeného voľného priestoru okolo kotla sa zároveň splnia nároky na tzv. bezpečnú (požiaru) vzdialenosť.

Stupeň horľavosti stavebných hmôt a výrobkov	Stavebné hmoty a výrobky zaradené do stupňa horľavosti (výber z STN 73 0823/Z1:2004)
A – nehorľavé	žula, pieskovec, betóny, tehly, keramické obklady, protipožiarne omietky
B - málo horľavé	akumín, izumín, heraklit, lignos, dosky z čadičovej plsti, dosky zo skl. vlákien
C1 - ťažko horľavé	drevo bukové, dubové, dosky hobrové, preglejky, werzalit, umakart, sirkolit
C2 - stredne horľavé	drevo borovicové, smrekové, korkové dosky, pryžové podlahoviny
C3 - ľahko horľavé	asfaltová lepenka, drevovláknité dosky, celulóзовé hmoty, , polystyrén, PVC

Kotol sa osadzuje na podlahu so zvýšeným stavebným podstavcom. Podlaha musí byť dostatočne pevná a nesmie byť klzká. Čistenie okolia kotla sa môže vykonávať len suchým spôsobom (napr. vysávaním). Kotol musí byť umiestnený na nehorľavej podlažke. Ak podlaha

je z horľavého materiálu, kotol musí byť umiestnený na nehorľavú a tepelne izolovanú podložku, ktorá presahuje pôdorysný rozmer kotla aspoň o 100 mm. Projekt musí byť v súlade s platnými predpismi:

STN 73 0823/Z1:2004 - Požiarno technické vlastnosti hmôt. Stupne horľavosti stavebných

hmôt.

Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb.

Pripojenie na vykurovaciu sústavu

Kotol sa pripája na potrubný rozvod vykurovacej sústavy (G 6/4") a prívod plynu (G 1") takým spôsobom, aby pripojovacie koncovky kotla neboli zaťažované silami od rúrového rozvodu vykurovacej sústavy alebo prívodu plynu. Pripojovacie koncovky majú vonkajšie závit. Doporučuje sa do pripojovacieho potrubia osadiť uzatváracie armatúry, aby sa pri oprave kotla nemusela vypúšťať voda z vykurovacej sústavy. Vykurovaciu sústavu je potrebné navrhnuť tak, aby umožňovala trvalý obeh vykurovacej vody (VV) aspoň cez niektoré vykurovacie telesá.

Kotol nemá zabudovanú expanznú nádobu ani poistný ventil. Expanzná nádob a poistný ventil musia byť navrhnuté v zmysle STN 06 0310 a STN EN 12828 a tvoria súčasť potrubného rozvodu vykurovacej sústavy.

Kotol môže pracovať v sústavách s otvorenou aj uzavretou (tlakovou) expanznou nádobou. Pri použití kotla v sústavách s otvorenou expanznou nádobou je potrebné korigovať nastavenie teploty na havarijnom termostate (95 °C) a obmedziť jej rozsah na ovládači prevádzky vykurovania. V otvorenej expanznej nádobe musí byť dodržaná správna výška

hladiny vody (medzi minimálnou a maximálnou výškou). Uzatvorená expanzná nádob sa pri napúšťaní musí prispôbiť tlakovým pomerom vykurovacej sústavy. Na napúšťanie a vypúšťanie vody je kotol vybavený uzatváracím ventilom. Pri napúšťaní vody sa musí systém dokonale odvzdušniť. Pri rekonštrukciách, alebo pri nepriaznivých stavebných dispozíciách a pod. je možné kotol pripojiť na vykurovaciu sústavu a prívod plynu flexibilnými hadicami, ktoré sú na tento účel vyrobené. Flexibilné hadice a prvky by mali byť čo najkratšie, chránené proti mechanickému a chemickému poškodeniu a namáhaniu. Pred ukončením ich životnosti alebo pri akejkolvek zmene parametrov musia byť bezpodmienečne vymenené za nové.

Pred konečnou montážou kotla sa musia rozvody vykurovacieho systému niekoľkokrát prepláchnuť vodou pod tlakom. Projekt vykurovacieho systému musí byť spracovaný podľa platných predpisov:

STN EN 12831 - Vykurovacie systémy v budovách. Metóda výpočtu projektovaného tepelného príkonu.

STN EN 12828 – Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

STN EN 12170 - Vykurovacie systémy v budovách. Prevádzka, údržba a používanie vykurovacích systémov v budovách. Vykurovacie systémy, ktoré si vyžadujú školenú obsluhu.

STN EN 12171 - Vykurovacie systémy v budovách. Prevádzka, údržba a používanie vykurovacích systémov v budovách. Vykurovacie systémy, ktoré si nevyžadujú školenú obsluhu.

STN EN 1489 – Zabezpečovacie zariadenie zásobníkových ohrievačov vody. Navrhovanie.

STN EN 1487 – Armatúry budov. Skupiny hydraulických poistných ventilov. Skúšky a požiadavky.

STN EN 1488 – Armatúry budov. Expanzné skupiny armatúr. Skúšky a požiadavky.

STN EN 1717 – Ochrana pitnej vody pred znečistením vo vnútornom vodovode a všeobecné požiadavky na zabezpečovacie zariadenia na zamedzenie znečistenia pri spätnom prúdení.

Požiadavky na kvalitu obehovej vody

Kotol GRIZZLY KLO EKO je konštruovaný pre teplotonosnú látku vodu s prevádzkovým tlakom do 400 kPa (4 bary), ktorá musí spĺňať požiadavky v zmysle STN EN 12828. Voda na prvé naplnenie a doplňovacia voda musí byť číra a bezfarebná, nesmie obsahovať suspenzné látky, oleje a chemicky agresívne prímesi. Voda nesmie byť v žiadnom prípade kyslá (t.j. hodnotu pH musí mať vyššiu ako 7) a musí mať minimálnu uhličitánovú tvrdosť. Na prvé naplnenie možno použiť na zmäkčenie vody fosforečnan sodný alebo jednorázovo prídavok chelatačného činidla. Ak sa na tento účel použije nemrznúca zmes, výrobca nezodpovedá za škody vzniknuté na poškodených častiach a neposkytuje záruku. Nemrznúca zmes zhoršujú prestup tepla, majú veľkú objemovú rozťažnosť a môžu reagovať chemicky nepriaznivo.

Pred kotlom, t.j. na potrubie s vratnou vykurovacou vodou (VV) sa doporučuje osadiť zachytávač kalu. Zachytávač kalu má byť prevedený tak, aby umožňoval vyprázdňovanie v pravidelných intervaloch bez vypúšťania väčšieho množstva vykurovacej vody (VV). Zachytávač kalu sa kombinuje s filtrom, ktorý samotný nezaručuje dostatočnú ochranu. Filter a zachytávač kalu sa musia pravidelne čistiť a kontrolovať v závislosti od zloženia vody. Výrobca odporúča prvé odkalovanie kotla týždeň po uvedení do prevádzky. Na funkčné závady spôsobené mechanickými nečistotami sa celková záruka nevzťahuje.

Zákon č. 364/ 1990 o vodách a o zmene zákona SNR č. 372/1990 zb. O priestupkoch v znení neskorších predpisov (vodný zákon)

STN ISO 5667-5 – Kvalita vody.

STN EN 625 – Kotly na plynne palivá na ústredné vykurovanie.

STN EN 806-2 - Technické podmienky na zhotovovanie vodovodných potrubí na pitnú vodu vo vnútri budov. Časť 2: Navrhovanie.

STN EN 12828 – Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích systémov.

Pripojenie na prívod plynu

Kotol GRIZZLY KLO EKO je určený na spaľovanie zemného plynu s menovitým tlakom v rozvodnej sieti 2 kPa (20 mbar), pre ktorý sa najčastejšie udáva hodnota výhrevnosti od 9 do 10 kWh/m³. Vnútorň rozvod plynu a plynomer musia byť dostatočne dimenzované s ohľadom na ostatné plynové spotrebiče užívateľa. Plynové potrubie ku kotlu musí mať dimenziu odpovedajúcu dimenzii uvedenej v technickom podklade podľa veľkosti kotla, najlepšie však o stupeň vyššiu.

Kotol GRIZZLY 65 KLO EKO je určený na spaľovanie propánu, pre ktorý sa udáva výhrevnosť od 12,8 do 13 kWh/kg. Prevádzka kotla vyžaduje dopravu a skladovanie propánu. Prívod propánu ku kotlu je zo zásobníka, ktorý je osadený mimo vykurovaného objektu a jeho plnenie zabezpečuje oprávnená organizácia. Dimenzovanie prívodu propánu ku kotlu, prípadne k iným spotrebičom musí obsahovať projekt a dodávka zásobníka. Inštalácia tlakových fľaší pre skladovanie propánu sa vzhľadom na zaistenie dostatočnej kapacity a bezpečnostných podmienok neodporúča.

Pri uvedení kotla na propán do prevádzky sa pred kotlom zaist'uje redukčným ventilom

(stanicou) presný menovitý tlak o hodnote 3,7 kPa (37 mbar).

Projekt musí byť spracovaný podľa platných predpisov:

STN EN 437/A1:1998 – Skúšobné plyny, skúšobné pretlaky a kategórie spotrebičov.

STN EN 1775:2008 - Zásobovanie plynom. Plynovody na zásobovanie budov. Maximálny prevádzkový tlak menší alebo rovný 5 bar.

STN 38 6413:1990 - Plynovody a prípojky s nízkym a stredným tlakom.

STN 07 0703:1986 - Plynové kotolne.

STN 38 6405:1988 - Plynové zariadenia. Zásady prevádzky.

STN 38 6462:2002 - Zásobovanie plynom – LPG. Tlakové stanice, rozvod a použitie.

Zákon č. 657/2004 Z.z.. o tepelnej energetike a o zmene zákona č. 455/1991 Zb. o živnostenskom podnikaní v znení neskorších predpisov.

Zákon č. 124/2006 Z.z.. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení neskorších predpisov.

Vyhláška MPSVR SR č. 718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Prívod spaľovacieho vzduchu

Vetrание musí zaistiť, aby ku kotlu bolo privedené dostatočné množstvo spaľovacieho vzduchu, ďalej aby v jeho okolí neboli prekročené najvyššie prípustné koncentrácie (NPK) škodlivín (Vyhlášky MŽP SR č.575/2005 Z.z., ktorou sa mení a dopĺňa vyhláška MŽP SR č. 706/2002 Z.z. o zdrojoch znečisťovania ovzdušia, o emisných limitoch, o technických požiadavkách a všeobecných podmienkach prevádzkovania, o zozname znečisťujúcich látok, o kategorizácii zdrojov znečisťovania ovzdušia a o požiadavkách zabezpečenia rozptylu emisií znečisťujúcich látok)

a bola zachovaná vyhovujúca teplota vzduchu. Stacionárny liatinový kotol GRIZZLY KLO EKO si odoberá spaľovací vzduch z priestoru v ktorom je umiestnený. Privádzaný spaľovací vzduch nesmie obsahovať prachové nečistoty, agresívne alebo horľavé látky (výpary riedidiel, farieb, lepidiel a pod.). Spôsob prívodu vzduchu a potrebné množstvo spaľovacieho vzduchu musí byť v súlade s STN 07 0703 - Plynové kotolne. Pri nútenom prívode spaľovacieho vzduchu nemôžu byť plynové spotrebiče pripojené na odvod spalín ovplyvňované podtlakom od ventilátorov.

Odvod spalín

Kotol je určený na odvod spalín do komína (cez komínový prieduch) s ustáleným ťahom od 2,5 Pa. Pripojenie kotla na komínový prieduch je cez dymovod, ktorého priemer odpovedá rozmeru dymového hrdla príslušnej veľkosti kotla (uvedený v projekčných podkladoch). Dymovod nie je súčasťou príslušenstva kotla. Do dymovodu je zakázané vkladať rôzne telesá, ktoré obmedzujú prúdenie spalín (napr. rôzne druhy výmenníkov využívajúcich latentné teplo).

V dymovode môže byť osadená spalínová klapka (nie je príslušenstvom kotla). Pre riadenie funkcie spalínovej klapky je kotol vybavený príslušnými svorkami. Funkcia klapky spočíva v redukcii komínového ťahu a nie na uzatváranie odtáhu spalín. Spalínový termostat nastavený na teplotu spalín 50 °C nesmie byť klapkou ovplyvňovaný.

Prevedenie dymovodu a komína musí byť v súlade s technickými predpismi a normami, ktoré vylučujú vznik nežiadúcich javov (napr. nadmerné ochladzovanie spalín, prestup vlhkosti do muriva, kolísanie komínového ťahu) a nesprávnu činnosť kotla. Odvod spalín od niekoľkých kotlov do jedného komínového prieduchu musí byť navrhnutý podľa normy na minimálnu rýchlosť spalín 0,5 m/s pri minimálnom výkone kaskády.

Odvod spalín musí byť spracovaný v projekte podľa platných predpisov:

STN EN 1443 - Komíny. Všeobecné požiadavky
STN 73 4201/A1:2002 Navrhovanie komínov a dymovodov.

STN 73 4210 - Zhotovovanie komínov a dymovodov a pripájanie spotrebičov palív.

STN EN 13384-1 - Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu.

Grizzly 65 – 150 KLOE

Časť 1: Komíny s pripojením jedného spotrebiča palív. Všeobecné požiadavky
STN EN 13384-2 - Komíny. Metódy tepelnotechnického a hydraulického výpočtu.

Časť 2: Komíny s pripojením viacerých spotrebičov palív.

Pripojenie kotla na elektrickú sieť a na regulátory

Kotol je určený na trvalé pripojenie k pevnému elektrickému rozvodu napätia v sieti. Do pevného rozvodu kotla musí byť zabudovaný prístroj hlavného vypínača. Pripojovacie kontakty vzdialenosť rozpojených kontaktov aspoň 3 mm u všetkých pólov pri dodržaní predpisov pre uvedenie do prevádzky. Elektrické pripojenie kotla na napätie v sieti je pomocou trojvodičového prívodu na svorkovnici kotla. Pripojenie kotla na elektrickú sieť musí byť vyhotovené v zmysle STN 33 2000-4-41 a STN 33 2000-5-51 vždy s ochranným kontaktom (kolík) spojeným s vodičom PE alebo PEN (žltozelenej farby). Použitie rôznych „roz dvojok“ alebo „predlžovačiek“ a pod. je zakázané. Kotol je istený proti preťaženiu a skratu rúrkovou poistkou (T 4A / 250 V), ktorá je umiestená na ovládacom paneli.

Na ovládanie kotla izbovým regulátorom možno použiť iba regulátor, ktorý má beznapäťový výstup, tzn. že do kotle sa neprivádza žiadne cudzie napätie. Vhodnosť použitia konkrétneho typu regulátora určí odborný servis.

Na doske kotla s plošným spojom je pripravený výstup na pripojenie ekvitermického regulátora. Súčasťou dodávky regulátora je aj príslušná pripojovacia súprava, ktorá slúži na jeho

pripojenie s kotlom. Pripojovacie súpravy sú štandardne určené pre regulátory typu Siemens, typu Albatros RVA43.222, RVA63.242 a RVA63.280. Uvedé regulátory a príslušné pripojovacie súpravy majú obchodné označenie S-RG1, S-RG2 a S-RG3.

Projekt z hľadiska elektrických zariadení musí byť spracovaný podľa platných predpisov:

STN 33 2180:1979 - Pripájanie elektrických prístrojov a spotrebičov.

STN 33 2000-3:2000 – Elektrická inštalácia budov. Časť B: Stanovenie základných charakteristík.

STN 33 2000-5-51:2007 – Elektrická inštalácia budov. Časť 5-51: Výber a stavba elektrických zariadení. Spoločné pravidlá.

STN 33 2000-7-701:2007 – Elektrická inštalácia nízkeho napätia. Časť 7-701: Požiadavky na osobitné inštalácie alebo priestory, priestory s vaňou alebo sprchou.

STN 33 2130:1983 - Elektrotechnické predpisy. Vnútorne elektrické rozvody.

STN IEC 60 446:2002 - Elektrotechnické predpisy. Označovanie vodičov farbami alebo číslicami. Vykonávacie predpisy.

STN 34 0350:1967 - Elektrotechnické predpisy. Predpisy pre pohyblivé káble a šnúry.

STN 33 1500:1990 - Revízie elektrických zariadení.

STN 33 2000-4-41:2007 – Elektrická inštalácia budov. Časť 4-41: Ochrana pred zásahom elektrickým prúdom.

STN 33 2000-5-54:2007 – Elektrická inštalácia budov. Časť 5-54: Uzemňovacie sústavy,

ochranné vodiče a vodiče na ochranné pospájanie.

STN EN 60 335-1:2003 – Bezpečnosť elektrických spotrebičov pre domácnosť a na podobné účely. Časť 1: Všeobecné požiadavky.

Ekvitermické regulátory

Ekvitermický regulátor typu Albatros RVA43.222 je určený pre samostatné kotly, alebo pre viac kotlov v kaskádovom zapojení. Je vhodný na sériovú montáž ku kotlom, ktoré sú vybavené:

- jedno alebo dvojstupňovým horákom,
- nabíjacím čerpadlom alebo prepúšťacím ventilom pre ohrev teplej vody (TV),
- kotlovým čerpadlom, podávacím čerpadlom alebo čerpadlom vykurovacieho okruhu.

Vykurovací okruh je riadený ekvitermicky, ohrev teplej vody (TV) je regulovaný v závislosti od teploty vody v zásobníku alebo podľa časového programu. Spojením s ďalšími regulátormi typu RVA43.222 možno vytvárať stupňovité - kaskádové zapojenie s viacerými kotlami (max.16 kusov kotlov).

Ekvitermický regulátor typ Albatros RVA63.242 je určený na sériovú montáž ku zdrojom tepla s:

- jedno alebo dvojstupňovým horákom,
- nabíjacím čerpadlom alebo prepúšťacím ventilom pre ohrev teplej vody (TV),
- trojcestným zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom,

- rôznymi multifunkčnými výstupmi.

Ekvitermický regulátor typ Albatros RVA63.280 je určený na sériovú montáž ku kotlom, ktoré sú vybavené:

- jedno alebo dvojstupňovým horákom, **1BMU**,
- nabíjacím čerpadlom alebo prepúšťacím ventilom pre ohrev teplej vody (TV),
- 1 alebo 2 vykurovacími okruhmi s trojcestným zmiešavacím ventilom a obehovým čerpadlom, alebo len s obehovým čerpadlom.

Vo veľkých vykurovacích systémoch sa môžu vyššie uvedené ekvitermické regulátory medzi sebou kombinovať.

Pre väčší počet kotlov v kaskádovom zapojení sú určené len RVA 43.222 (ako riadiaci alebo podružný regulátor) a RVA 63.242 (ako podružný regulátor). Každý z uvedených regulátorov môže riadiť kaskádu dvoch kotlov, ktoré sú vybavené jednostupňovými horákmi. Podrobnejšia dokumentácia je súčasťou dodávky ekvitermického regulátora, alebo je k dispozícii na internetových stránkach www.siemens.cz.

Projekt z hľadiska odťahu spalín musí byť spracovaný podľa platných predpisov:

Pripojenie čerpadla vykurovacej vody

Čerpadlo dopravujúce vykurovaciu vodu sa pripojuje na svorkovnicu kotla. Čerpadlo je riadené zo svoriek pre priestorový regulátor (priestorovým regulátorom, ekvitermickým regulátorom alebo len pripojením). Ak nie je osadený ekvitermický regulátor, chod čerpadla je prerušovaný termostatom čerpadla umiestneným v kotli, ktorý je aretovaný z výroby na 60 °C (ochrana kotla proti

nízkoteplotnej korózi). V prípade, že ekvitermický regulátor je osadený, túto ochrannú funkciu preberá automaticky regulátor. Chod čerpadla sa môže prerušovať zapínaním dobíjacieho čerpadla teplej vody (TV) ak je nainštalované. Príkon čerpadla sa predpokladá maximálne do 200 W. Pri vyššej záťaži ako dovoľuje sieťová poistka v kotli sa musí použiť dodatočný spínací stykač.

Príprava teplej vody (TV) v externom zásobníku

Vnútna inštalácia kotla umožňuje niekoľko spôsobov prepojenia kotla a nepriamo ohrievaného zásobníka pomocou:

a) nabíjacieho čerpadla, ktoré sa automaticky zapína a vypína na základe stavu termostatu v zásobníku. Vodiče čerpadla a vodiče termostatu zásobníka sa privedú do svorkovnice kotla.

b) ekvitermického regulátora (RVA 43.222, 63.242, 63.280), ktorý sníma teplotu vody v zásobníku a ovláda trojcestný motorický ventil. Každý z vyššie uvedených ekvitermických regulátorov umožňuje riadiť ohrev teplej vody (TV) spôsobom uvedeným v bode a), teda pomocou nabíjacieho čerpadla.

Ekvitermický regulátor s prepojovacou súpravou, trojcestný ventil a zásobník 95 až 200 l sa objednáva na zvláštnu objednávku. Obehové čerpadlo nie je súčasťou dodávky. Projekt musí byť z hľadiska prípravy teplej vody (TV) spracovaný podľa platných noriem a predpisov:

STN 06 0320:1987 - Ohrievanie úžitkovej vody

STN EN 12828: 2004- Vykurovacie systémy v budovách. Navrhovanie teplovodných vykurovacích sústav

STN 73 6660: 1985 - Vnútné vodovody

STN 83 0616:1987 - Kvalita teplej úžitkovej vody

Údržba kotla vykonávaná odborným servisom

Raz za rok, najlepšie pred začiatkom vykurovacieho obdobia sa odporúča dať kotel skontrolovať a nastaviť servisnou organizáciou. Spavidla sa vykonáva kontrola funkcie a technického stavu horáka, kontrola a

nastavenie výkonu, kontrola tesnosti spojov dymovodu, overenie funkcie havarijného a spalínového termostatu (správne nastavenie funkcie), prípadne vyčistenie trysiek horáka a výmenníka tepla v kotle.

Údržba kotla vykonávaná užívateľom

- a) Podľa potreby vyčistiť plášť kotla, ktorý sa musí pritom odpojiť z elektrickej siete.
- b) Raz týždenne skontrolovať tlak vody vo vykurovacom systéme, prípadne doplniť vodu do systému. Dopĺňovanie vody je možné len pri teplote kotlovej vody nižšej ako 40 °C.
- c) Kontrola stavu tesnosti potrubia pre odvod spalín.

- d) V prípade úniku plynu odstaviť kotol z prevádzky, uzatvoriť plynový ventil a zavolať servisnú organizáciu.
- e) Kontrola a vyčistenie filtra a zachytávača kalu:
 - ihneď po prvom spustení kotla,
 - po týždňovej prevádzke,
 - pravidelne 1× mesačne, prípadne 1× štvrtročne podľa stupňa zanášania.

Zaistenie bezpečnosti zariadenia a osôb

Kotly ako výrobky sú vyrábané vo vzťahu k nasledovným predpisom: STN EN 297, STN EN 437, STN EN 656, EN 50 165, STN EN 60 335-1, Obchodnému zákonníku č. 513/1991 Zz., zákonu č. 634/1992 Zz. Kotol (príp. doplňujúce vybavenie) sa zhoduje s typom, ktorý Strojírenský zkušební ústav v Brně, zkušobňa tepelných a ekologických zariadení ako skúšobný orgán (notifikovaná osoba č. 1015) preverila a sojím rozhodnutím uznala, že výrobok sa zhoduje v smysle zákona č. 22/1997 Sb. s požiadavkami zákonných technických predpisov a požiadavkami vyššie uvedených technických noriem na spotrebiče plyných palív.

Zhodné vlastnosti kotlov sú zajištěné a proverované vo výrobe systémom riadenia kvality, ktorý podľa certifikátu BVQI č. 135575 zo dňa 12. 8. 2003 spĺňa normu kvality BS EN ISO 9001:2000. Kotly (a ich doplnky) spĺňujú požiadavky platných technických i

zákonných noriem, o čom výrobca vydal „Prehlásenie o zhode“.

Pri inštalácii a prevádzke kotlov, ako aj ich príslušných prvkov a zariadení je potrebné brať do úvahy ďalšie všeobecne platné dokumenty a požiadavky na navrhovanie, umiestnenie, prevádzku a údržbu, napr.:

- v oblasti projektovania a pri inštalácii a montáži (príp. údržbe a opravách): STN 06 0310, STN EN 12828, STN 07 0703, STN EN 1775, STN 38 6413 a STN 38 6460, STN EN 1443, Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení neskorších predpisov,
- počas prevádzky a pri obsluhu: STN EN 60 335, STN 38 6405, STN EN 12 170, STN EN 12 171, Vyhláška MV SR č.94/2004 Z.z., ktorou sa ustanovujú technické požiadavky na protipožiarnu bezpečnosť pri výstavbe a pri užívaní stavieb, Zákon č. 124/2006 Z.z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení neskorších predpisov,

Vyhláška MPSVR SR č. 718/2002 Z.z. na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci a bezpečnosti technických zariadení.

Okrem uvedených technických, normalizovaných, legislatívnych

a prevádzkových podmienok sa pri využívaní kotlov musí postupovať podľa predloženého návodu a projekčných podkladov stanovených výrobcom.

Znečisťujúce látky

Podľa STN EN 297, STN EN 656 má každý kotol stanovenú triedu NO_x, ktorej odpovedajú medzné prípustné koncentrácie (uvedené v nasledujúcej tabuľke). Kotly GRIZZLY KLO EKO majú emisie NO_x v triede 5.

Triedy NO _x	Medzné prípustné koncentrácie NO _x v mg/kWh
1	260
2	200
3	150
4	100
5	70

Záručné podmienky

Na plynový kotol GRIZZLY KLO EKO sa poskytuje záruka podľa podmienok uvedených v Záručnom liste a Servisnej knihe. Na kotol sa poskytuje záruka 36 mesiacov od dátumu uvedenia do prevádzky, najdlhšie však 42 mesiacov od dátumu predaja výrobcom.

Záručné podmienky sú splnené, ak kotol uvedie do prevádzky oprávnená firma určená výrobcom a k dispozícii sú riadne vyplnený a potvrdený záručný list spolu s protokolom o vykurovacej skúške, vyplnený a odoslaný ohlasovací list.

Záruka se nevzťahuje na závady spôsobené nedodržaním podmienok stanovených v

Záručnom liste a v Návode pre užívateľa, napr. chybnou obsluhou, neosadením vodného filtra alebo používaním nemrznúcich zmesí. Rovnako sa záruka nevzťahuje na odchýlky od normalizovaných pomerov v rozvodných siet'ach (napr. tlak plynu), na závady vzniknuté mimo kotla, ale ovplyvňujúce jeho funkciu (napr. odvod spalín), poškodenie vonkajšími vplyvmi, mechanické poškodenie nesprávnym skladovaním alebo prepravou, prípadne spôsobené živelnými pohromami (pozri Záručný list).

Kompletná dodávka kotla

Kotly sú dodávané v prepravnom balení (prerušovač ťahu a spalínový termostát je namontovaný v prepravnej pozícii). Po doprave Grizzly 65 – 150 KLOE

kotla na miesto inštalácie sa kotol musí zkompletizovať a funkčne odskúšať. Návod na zostavenie kotla je uvedený v servisnom

poklade, ktorý je určený pre autorizovaných technikov vyškolených výrobcom. Kotol bol kompletne zmontovaný a funkčne odskúšaný vo výrobe.

Súčasťou dodávky kotla je dokumentácia, ktorá obsahuje:

- Návod na obsluhu,
- Osvedčenie o kvalite a kompletnosti výrobku,
- Záručný list,
- Servisná kniha,
- Zoznam servisných stredísk.

Zvláštna objednávka

- Izbový regulátor,
- Ekvitermický regulátor typ Siemens s pripojovacou súpravou, typ Albatros RVA 43.222, RVA 63.242 a RVA 63.280 (obchodné kódy S-RG1, S-RG2 a S-RG3),
- Zariadenie na kontrolu tesnosti plynu (len s kotlom),
- Zásobníkový ohrievač vody teplej vody (TV): 95 l, 100 l, 200 l,
- Trojcestný rozdeľovací ventil DN 25(G 1").

Doprava a skladovanie

Výrobca manipuluje s kotlom, ktorý je na palete a je na nej zaistený proti posunutiu (priskrutkovaním). Pri manipulácii a skladovaní sa nemôže pôsobiť silou na oplášťovanie kotla! Pre manipuláciu bez palety slúži lôžko kotlového telesa. Pre skladovanie je potrebné dodržať aspoň bežné skladovacie podmienky

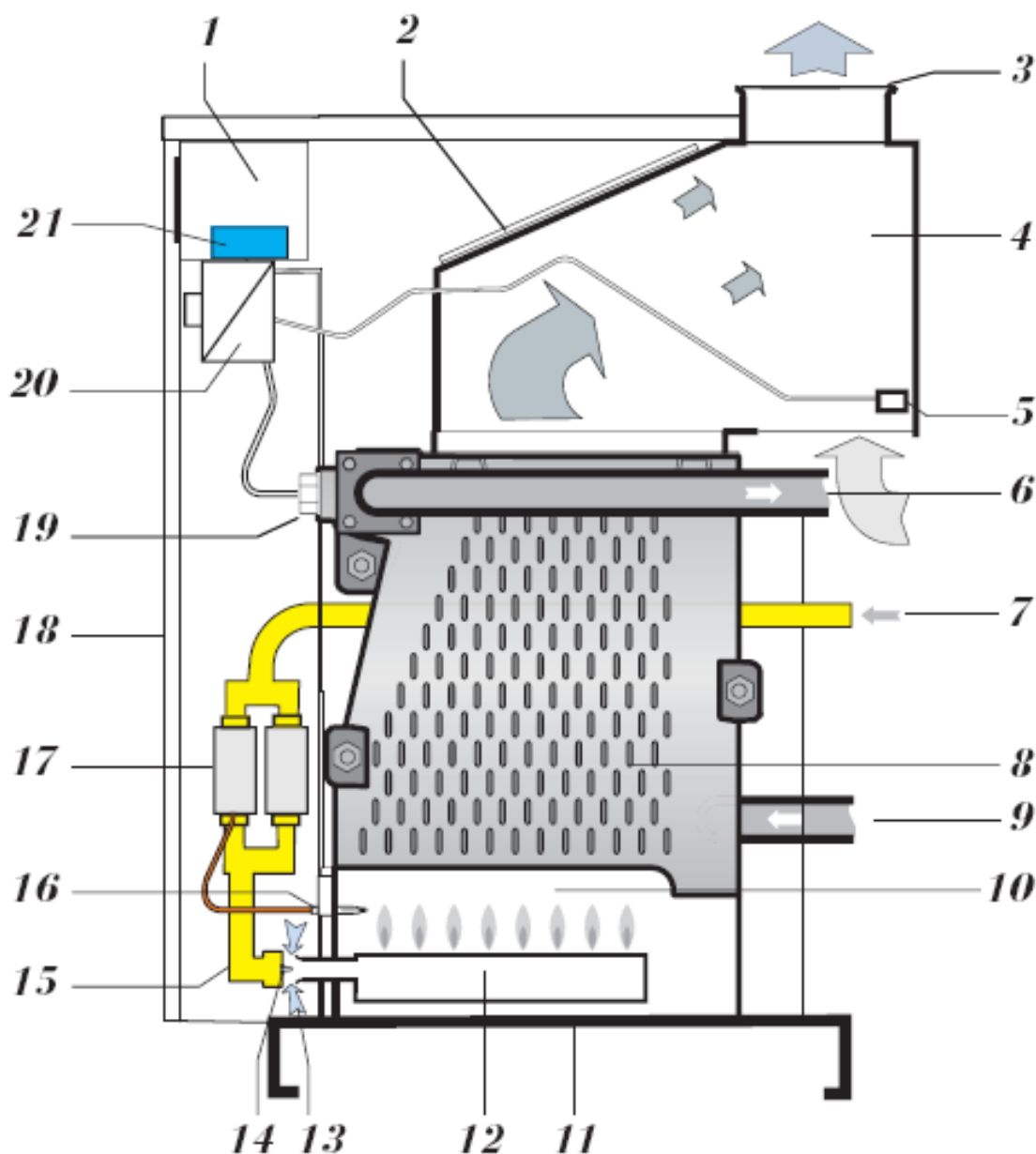
(neagresívne prostredie, vlhkosť vzduchu do 75%,

rozsah teplôt od 5 ° C do 55 ° C, nízka prašnosť, vylúčenie biologických činiteľov). V prípade potreby transportu úzkymi priestormi je možné kotly zo zmontovaného stavu, v ktorom sú dodávané, čiastočne demontovať.

týchto projekčných podkladov. Aktualizáciu iných predpisov výrobca nezaručuje.

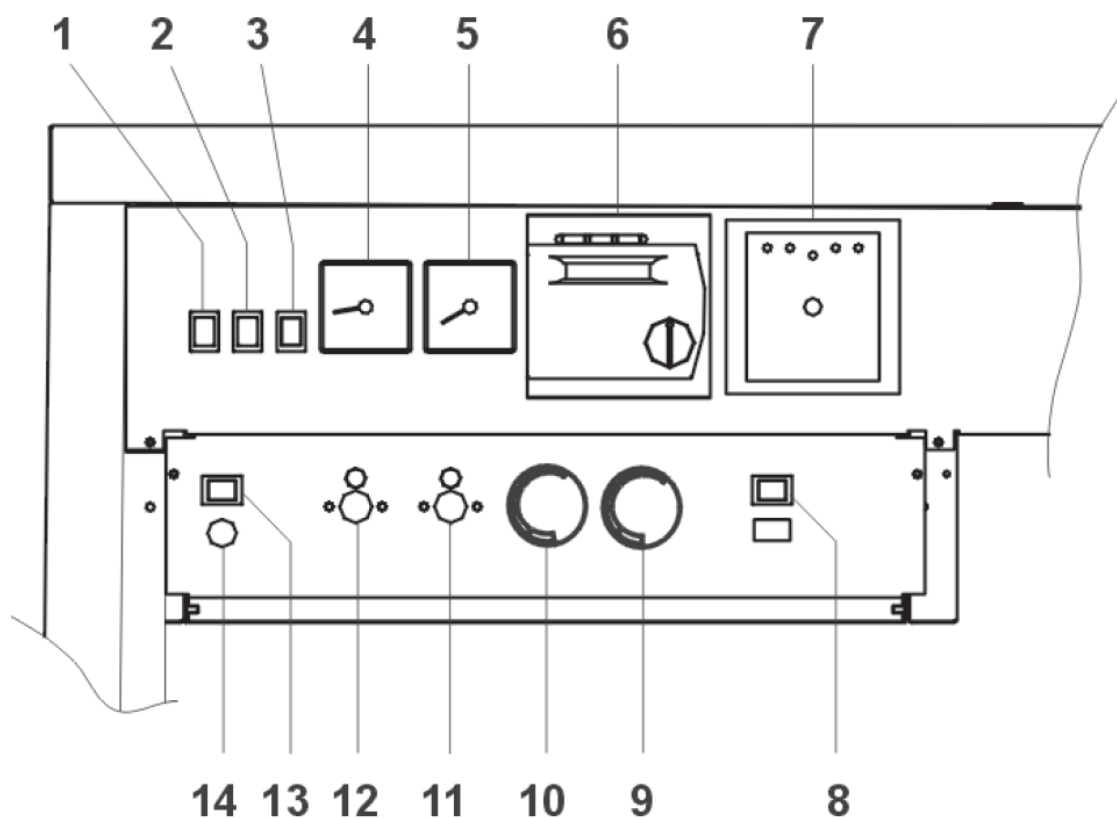
Technické a legislatívne zmeny

Výrobca si vyhradzuje právo technologických a inovačných zmien neovplyvňujúcich zhodu výrobku so zákonnými a technickými normami. Tieto zmeny nemusia byť v tomto materiáli vždy uvedené. Všetky ďalšie technické a obchodné údaje (ceny, dodacie lehoty, zoznam servisných organizácií vyškolených výrobcom) najdete na adrese uvedenej na titulnej strane



Pracovná schéma kotla GRIZZLY KLO EKO

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Kontrolný panel | 13. Prívod spaľovacieho vzduchu |
| 2. Kryt prerušovača ťahu | 14. Tryska horáka |
| 3. Spalinové hrdlo | 15. Spojovacie potrubie plynu |
| 4. Prerušovač ťahu | 16. Zapaľovací horáka |
| 5. Spalinový termostát | 17. Plynové zdvojené armatúry (typ 130 a 150 KLO EKO len jednu) |
| 6. Výstup vykurovacej vody | 18. Plášť kotla |
| 7. Prívod plynu | 19. Púzdro pre snímač |
| 8. Liatinový výmenník | 20. Hlavný ovládací panel |
| 9. Vstup vykurovacej vody | 21. Automatické zapaľovanie horáka |
| 10. Spaľovacia komora | 22. Vypúšťací a napúšťací ventil v prednej a spodnej časti krajných liatinových článkov (na schéme nie sú znázornené) |
| 11. Podstavec kotla | |
| 12. Hlavný atmosférický horák | |



Kontrolný panel

1. Hlavný vypínač
2. Signalizácia poruchy - Strata plameňa
3. Signalizácia poruchy - Prehriatie kotla
4. Teplomer
5. Tlakomer
6. Ekvitermický regulátor (nie je súčasťou dodávky kotla)
7. Zariadenie pre kontrolu tesnosti plynu (dodávané pre objednávku 130 – 150 KLO EKO)

8. Prepínanie výkonu kotla
9. Termostat čerpadla
10. Ovládanie prevádzky - vykurovanie
11. Havarijný termostat
12. Spalinový termostat
13. Tlačidlo RESET
14. Sieťová poistka (4 A)

Technické parametre GRIZZLY 65 (85, 100, 130, 150) KLO EKO

Stacionárny liatinový kotol s nízkymi emisiami NO_x („Environmentálny výrobok“),
Dva stupne výkonu pri spaľovaní zemného plynu (typ 65 aj jednostupňový na propán)

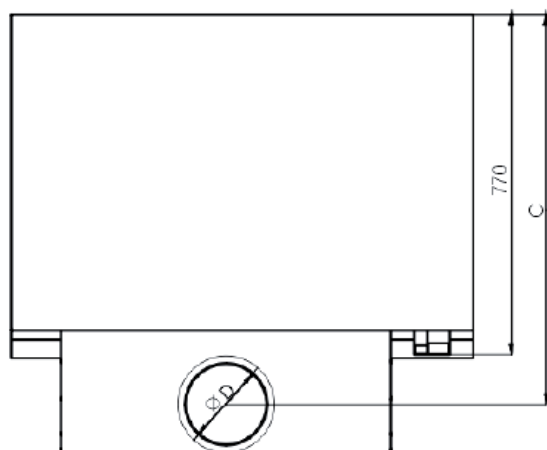
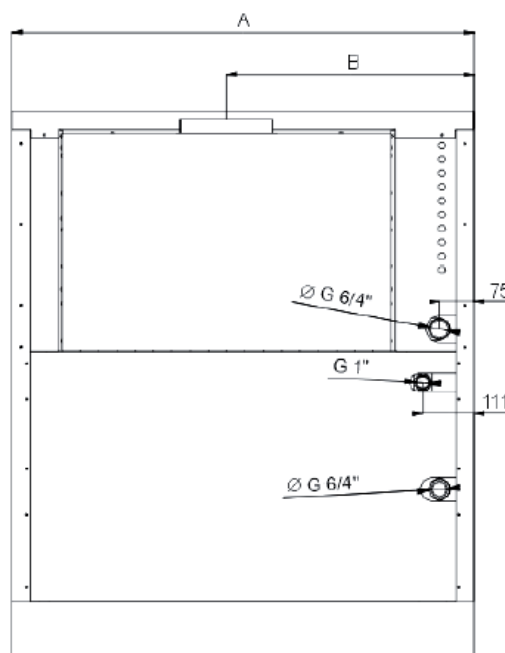
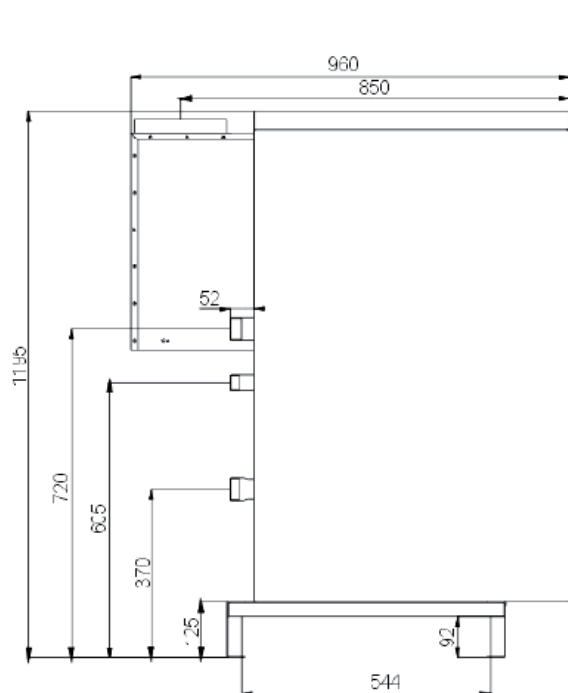
Typ kotla		65 KLO EKO	85 KLO EKO	100 KLO EKO	130 KLO EKO	150 KLO EKO
Počet článkov		8	10	12	15	17
Prevedenie spotrebiča				B11BS		
Kategória spotrebiča		II2H3P	I2H	I2H	I2H	I2H
Zapaľovanie				elektronické		
Vstupný pretlak zemného plynu	kPa			2		
Výkon I / II výk. st. - ZP	kW	49 / 65	59 / 85	70 / 99	91 / 130	105 / 150
Výkon I / II výk. st. - P	kW	- / 55	-	-	-	-
Príkon I / II výk. st. - ZP	kW	53 / 70,6	64 / 92,4	75,5 / 107,6	98,4 / 141	113,3 / 163
Príkon I / II výk. st. - P	kW	- / 59,8	-	-	-	-
Účinnosť ZP / P	%			92 / 92		
Spotreba - zemný plyn	m ³ /h	5,6 / 7,5	6,8 / 9,8	8,1 / 11,3	10,4 / 15	12,2 / 17,2
- propán	kg/h	6,1	-	-	-	-
Obsah vody v kotli. telese	l	27,7	34,3	40,9	50,8	57,4
Max. prevádzková teplota	°C		85 (80 °C pre otvorené systémy)			
Max. prevádzk. pretlak VV	bar			4		
Min. prev. pretlak vody	bar			0,3		
Skúšobný pretlak vody	bar			8		
Pripojovacie napätie	V		1/N/PE AC 230 V, 50 Hz/TN-S			
Elektrický príkon	W			100		
Elektrické krytie				IP 41		
Hlučnosť	dB			do 55		
Odvod spalín				do komína		
Priemer dymovodu	mm	180	200	220	250	250
Minimálny komínový ťah	Pa			2,5		
Teplota spalín pri max. výkone ZP / P	°C			129 / 115		
Trieda NO _x				5		
Hmotnostný prietok spalín-min/max výkon						
- zemný plyn	g/s	44 / 46,3	53 / 60,5	63 / 70,5	81 / 92,6	95 / 107
- propán	g/s	- / 45,7	-	-	-	-
Pripojenie plynu /vykurov. vody				G 1" / G 6/4"		
Rozmery - šírka kotla	mm	850	1010	1170	1410	1570
- výška/hĺbka	mm			1195 / 960		
Hmotnosť bez vody	kg	317	369	421	499	550

Príslušenstvo (vybavenie) kotla

Kontrola odvodu spalín - spalinový termostat, havarijný termostat 100 °C (95 °C pre samotiažne systémy)

Termostat čerpadla pre vykurovaciu vodu (VV) – nastavenie vo výrobe na 60 °C, funkcia ovládania čerpadla pre externý zásobník

Pripojovací konektor pre ekvitermické regulátory typu Siemens Albatros, vypúšťací a napúšťací ventil



Typ kotla	65 KLO EKO	85 KLO EKO	100 KLO EKO	130 KLO EKO	150 KLO EKO
A	850	1010	1170	1410	1570
B	460,5	540,5	620,5	740,5	820,5
C	860,3	850,3	840,3	825,3	825,3
D	180	200	220	220	250

Základné rozmery kotla GRIZZLY 65 (85, 100, 130, 150) KLO EKO

1. Spalinové hrdlo
2. Prerušovač ťahu
3. Výstup vykurovacej vody (vonkajší závit G 6/4")
4. Vstup plynu (vonkajší závit (G 1"))
5. Vstup vykurovacej vody (vonkajší závit G 6/4")
6. Podstavec kotla

Technický popis

- dvojstupňové prevedenie (znížený výkon/zvýšený výkon) na zemný plyn pre celú typovú radu
- pre spaľovanie propánu jednostupňový horák, typ 65 KLO EKO
- možnosť osadenia ekvitermických regulátorov Siemens, typ Albatros RVA 43.222, RVA 63.242, RVA 63.280 (obchodné kódy popísaných regulátorov s pripojovacími súpravami sú S-RG1, S-RG2, S-RG3)
- možnosť kaskádového zapojenia viac zdrojov tepla, ktoré sú vybavené ekvitermickými regulátormi typu RVA 43.222 (riadiaci alebo

podružný regulátor) alebo RVA 63.242 (podružný regulátor).

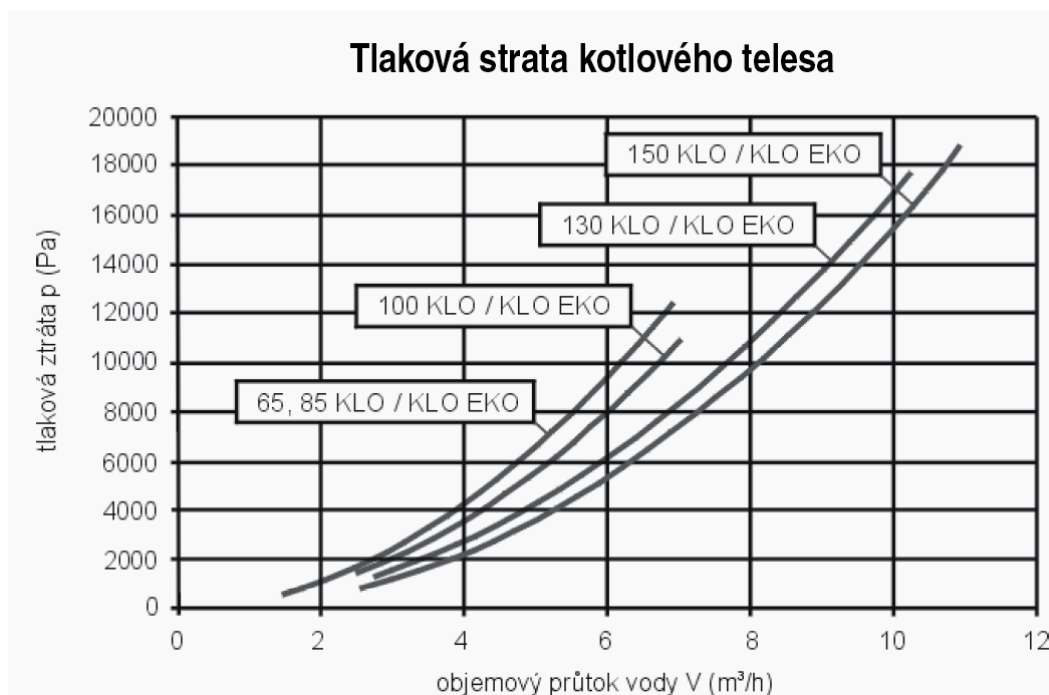
Jeden regulátor riadi kaskádu dvoch kotlov, ale len kotlov s jednostupňovým horákom

- čerpadlo VV sa spustí po dosiahnutí teploty vykurovacej vody nastavenej na termostate (ochrana kotla proti nízkoteplotnej korózii). Teplota na termostate 60 °C je nastavená vo výrobe,
- kotlové čerpadlo, expanzná nádoba a poistný ventil nie sú príslušenstvom kotla,
- systém kontroly komínového ťahu, v prípade nahromadenia spalín zaistí odstavenie kotla z prevádzky.

Pripojenie na vykurovaciu sústavu

Kotol je určený pre uzavreté a otvorené vykurovacie systémy. V otvorenom systéme je maximálna teplota vykurovacej vody 80 °C, v uzavretom systéme 85 °C. Doporučuje sa osadiť pred kotol (t.j. na potrubie s vratnou vykurovacou vodou VV) zachytávač kalu (s možnosťou vyprázdňovania) a filter

mechanických nečistôt. Vykurovacia sústava musí umožňovať nepretržitý obeh vykurovacej vody (VV) aspoň časťou systému. Teplonosná látka je voda. Výrobca v prípade použitia nemrznúcej zmesi neposkytuje na poškodené diely náhradu nákladov ani záruku.



Odvod spalín

Kotel je určený pre odvod spalín do komína (cez komínový prieduch) s ustáleným ťahom od 2,5 Pa. Napojenie kotla

na komínový prieduch sa prevádza dymovodom, ktorého priemer odpovedá rozmeru dymového hrdla podľa veľkosti kotla (uvedené v projekčnom podklade kotla).

Spaľovací vzduch si kotel odoberá z priestoru v ktorom je umiestnený. Kotel je vybavený Systémom kontroly komínového ťahu (SKKT), ktorý zaisťuje v prípade nahromadenia spalín v kotli jeho odstavenie z prevádzky.

V priestore, kde je umiestnený kotel, nesmie vzniknúť podtlak od vetracích zariadení. Do

dymovodu je zakázané vkladať telesá, ktoré obmedzujú prietok spalín (napr. rôzne druhy výmenníkov využívajúce ich latentné teplo), okrem spalínových klapiek s elektromotorom a jeho koncovým spínačom (výrobca kotla ich nedodáva). Funkcia spalínovej klapky spočíva v redukcii komínového ťahu (nie uzatvárať odtáh z kotla) a prakticky má zmysel pri pripojení viac kotlov na jeden komín.

V prerušovači ťahu je osadený spalínový termostat nastavený na teplotu 50 °C ako súčasť Systému kontroly komínového ťahu (SKKT), ktorý pri nedostatočnom odvode spalín odstavi kotel z prevádzky.

Pripojenie regulácie

Izbový regulátor s beznapäťovým výstupom (prerušuje obvod a zabraňuje prívodu cudzieho napätia) sa pripojuje na svorkovnicu kotla

pomocou dvojžilového medeného vodiča, pre ktorý je odporúčaný prierez 1 až 1,5 mm². Kotly sú pripravené pre osadenie niektorého z

ekvitermických regulátorov typu Siemens Albatros RVA 43.222, RVA 43.242 alebo RVA 63.280 (obchodné kódy regulátorov s pripojovacími súpravami sú S-RG1, S-RG2 alebo S-RG3).

Na pripojenie slúži konektor „J1“ osadený za ovládacím panelom a príslušná pripojovacia

súprava (dodávaná spolu s konkrétnym regulátorom). Podrobnejšie informácie o ekvitermických regulátoroch na www.siemens.sk (Siemens Building Technologies).

Príprava teplej vody (TV)

Kotly GRIZZLY KLO EKO sú štandardne vyrábané na spoluprácu s vonkajším zásobníkom teplej vody (TV). Teplá voda sa dopravuje do zásobníka pomocou nabíjacieho čerpadla, ktoré je ovládané kotlom. Ekvitermický regulátor na kotly ovláda činnosť trojcestného ventilu alebo nabíjacieho čerpadla v okruhu ohrevu teplej vody do zásobníka.

Ak sa na ohrev teplej vody použijú kombinované zásobníky s elektrickou ohrevnou vložkou je bezpodmienečne potrebné vylúčiť možnosť vzniku tzv. „cudzieho napätia“ do kotla, ktoré sa eliminuje tým, že kontakt termostatu sa oddelí od vnútornej elektroinštalácie zásobníka.

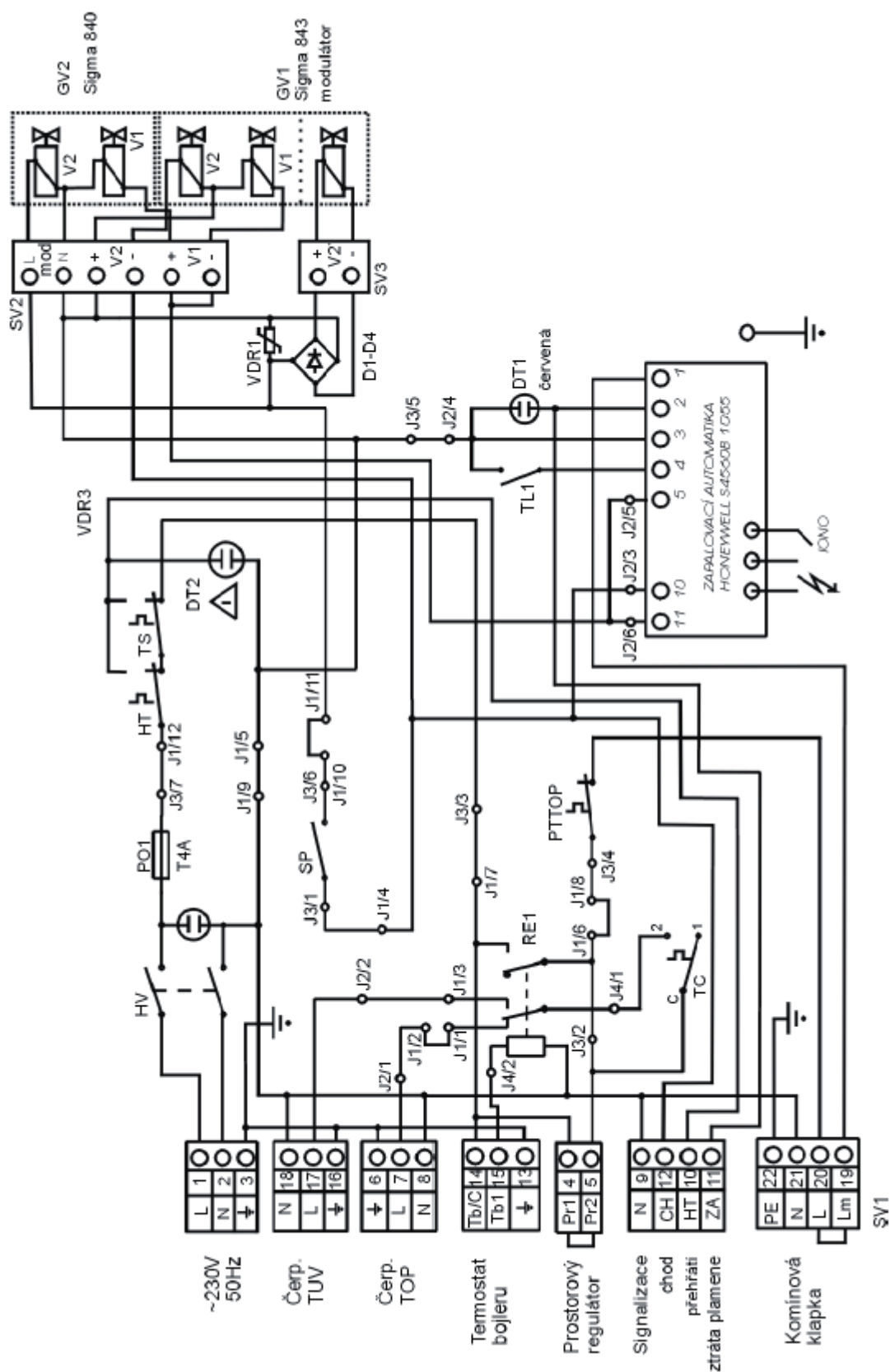


Schéma zapojenia kotla GRIZZLY 65 (85, 100) KLO EKO

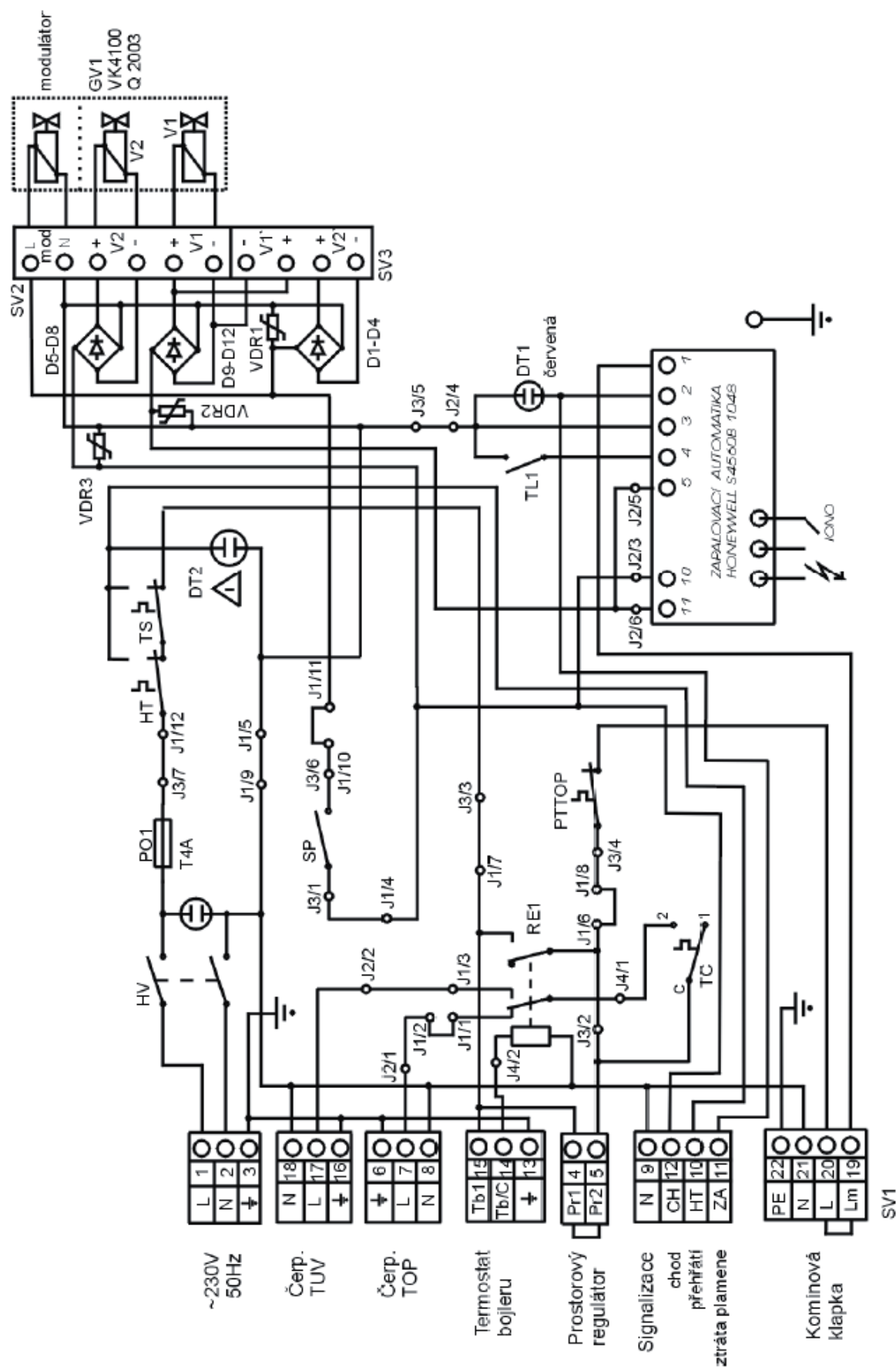


Schéma zapojenia kotla GRIZZLY 130 (150) KLO EKO

Popis chcémy zapojenia kotla GRIZZLY 65 – 150 KLO EKO

HV - hlavný vypínač D1-4 - usmerňovacie diódy	VDR1-3 - varistory
PO1 - sieťová poistka	GV1 - plynový ventil (hlavný horák a modulátor)
PT-TOP - ovládanie vykurovania	GV2 - plynový ventil on-off (otv – zatv)
TL1 - tlačidlo na odstavenie poruchy, RESET	J1/1-12 - konektor Molex 12-pol. na pripojenie ekvit.regulátora
DT1 - tlmivka červená, signalizácia stavu-porucha	J2/1-6 - konektor Molex 6-polohový
DT2 - tlmivka oranžová, prekročenie max.teploty	J3/1-7 - konektor Molex 7-polohový
HT - havarijný termostat	SV1 - hlavná svorkovnica
TS – spalínový termostat	SV2 – svorkovnica na pripojenie hlavného plynu ventilu GV1
TC - termostat čerpadla	SV3 - svorkovnica na pripojenie plyn. ventilu GV2
SP - prepínač výkonu plný-znížený(v poloze snižený)	
RE1 - relé Finder typ 40.52, cievka 230V AC	

Popis konektora J1

1 TC - využitý, ak nie je pripojený ekv.regulátor	7 F4 - 1. stupeň horáka - fáza
2 TOP - čerpadlo vykurovacieho okruhu	8 K4 - 1. stupeň horáka
3 TV - čerpadlo pre nabíjanie zásobníka	9 N - sieťové napájanie - nulový vodič
4 F5 - 2. stupeň horáka – fáza	10 SP - využitý, ak nie je pripojený ekv.regulátor
5 N - sieťové napájanie - nulový vodič	11 K5 - 2. stupeň horáka
6 reg: - využitý, ak nie je pripojený ekv.regulátor	12 L - sieťové napájanie - fáza 230 V AC

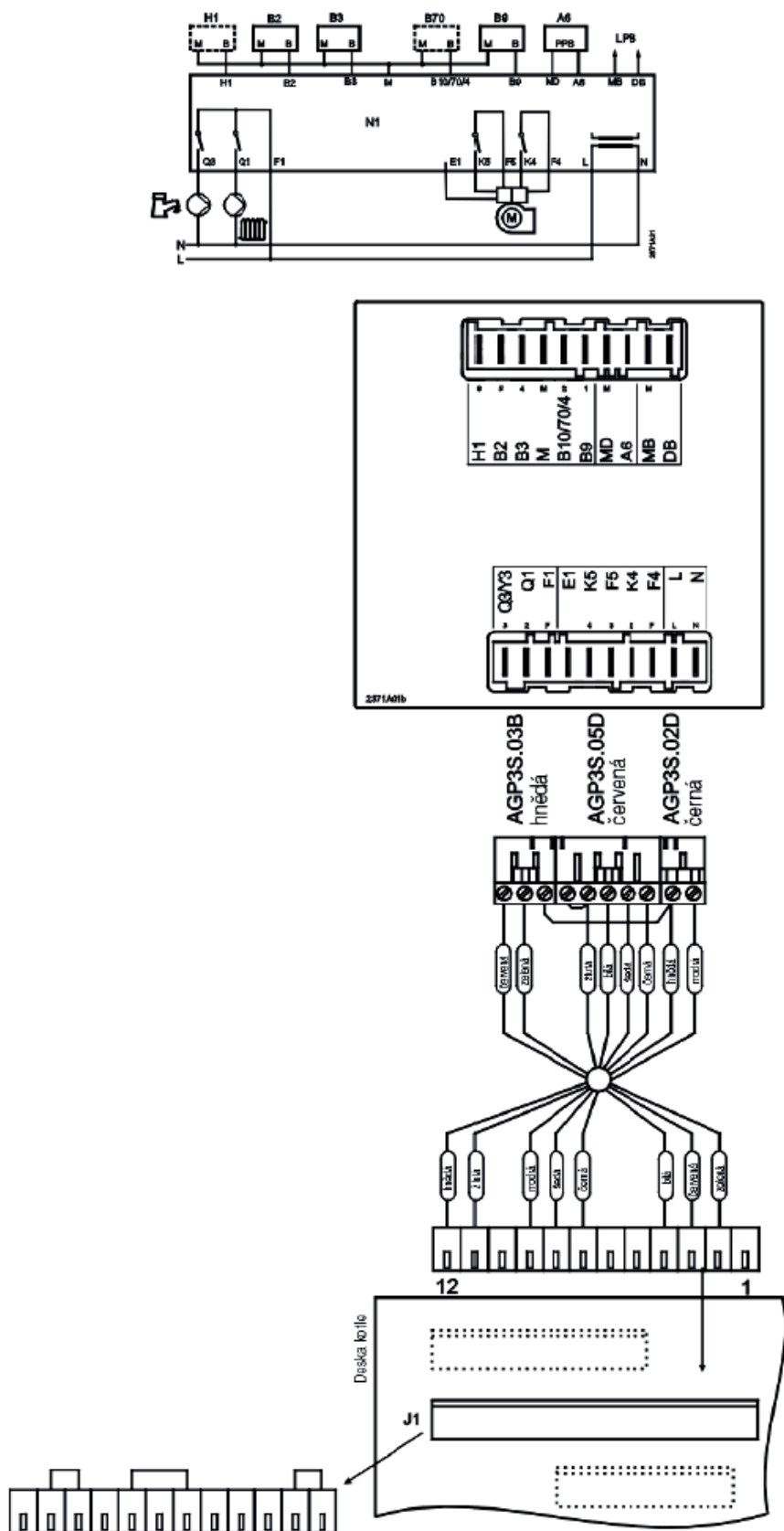


Schéma zapojenia elektrickej prípojovacej súpravy pre kotol GRIZZLY KLO EKO a regulátor RVA43.222
 Popis svoriek ekvitermického regulátora je uvedený v jeho dokumentácii (viď www.siemens.sk)

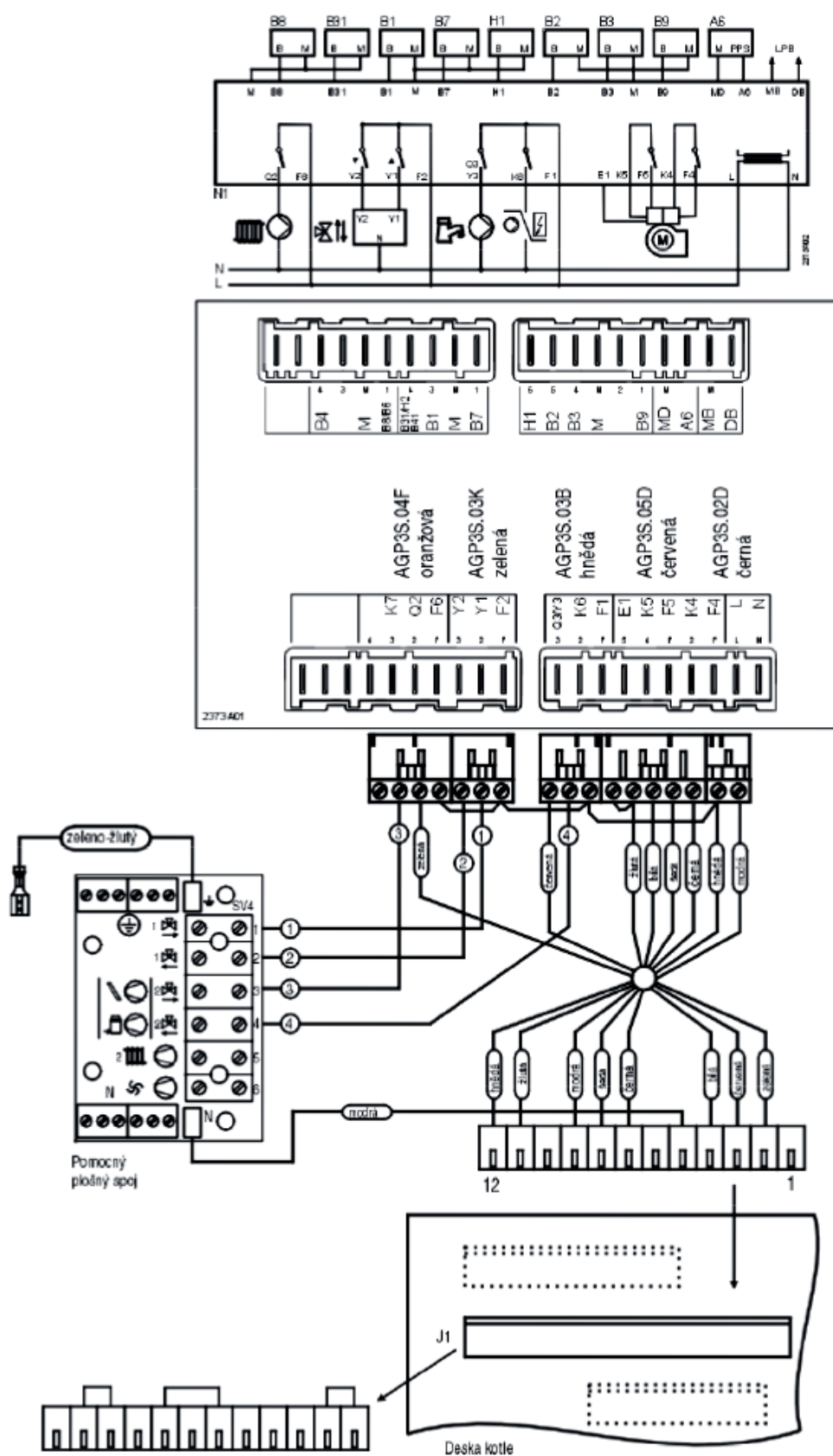


Schéma zapojenia elektrickej pripojovacej súpravy pre kotel GRIZZLY KLO EKO a regulátor RVA 63.242
 Popis svoriek ekvitermického regulátora je uvedený v jeho dokumentácii (viz www.siemens.sk)

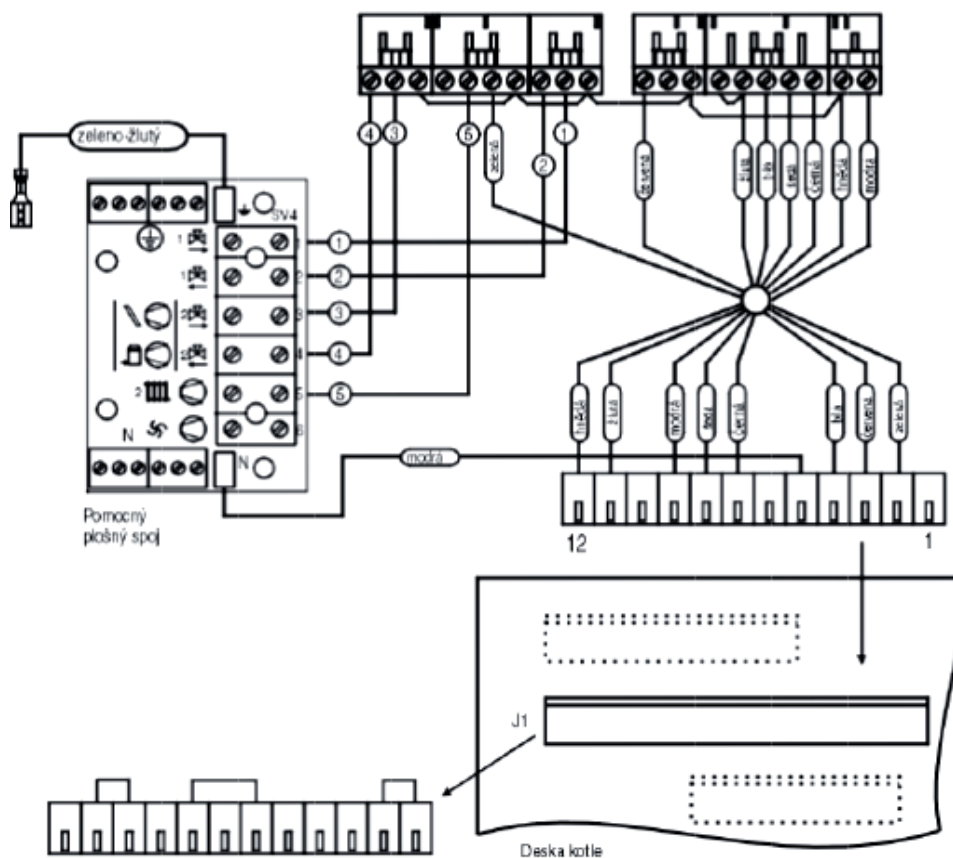
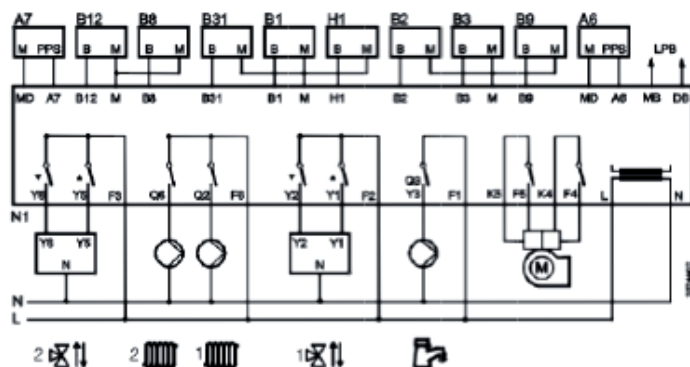


Schéma zapojenia elektrickej prípojovacej súpravy pre kotel GRIZZLY KLO EKO a regulátor RVA 63.280
 Popis svoriek ekvtermického regulátora je uvedený v jeho dokumentácii (viz www.siemens.sk)