

# VIADRUS



**UPUTSTVO ZA MONTAŽU, UPOTREBU I ODRŽAVANJE  
KOTLA OD LIVENOG GVOŽĐA**

## U 22 S



Zahvaljujemo se za vaš izbor i čestitamo kupovinu kotla VIADRUS U22 S – plava linija ŽDB Bohumin iz Češke Republike je fabrika livenih proizvoda koja postoji od 1885 godine.



*Nekadašnji izgled fabrike*

Spada u najveće u Evropi i sa najmodernijim procesnim linijama u klasi. ŽDB - VIADRUS je njena divizija koja se bavi proizvodnjom toplotne tehnike



*Nove linije*

Kotao VIADRUS U22 S – plava linija (prepoznatljiv po karakterističnoj plavoj boji) je proizvod izliven u matičnoj fabrici u Bohuminu - Češka Republika i sklopljen u njenom montažnom pogonu, uz posebnu kontrolu kvaliteta odlivaka i montaže.

Prvenstveno je namenjen tržištima sa definisanim visokim standardima za takvu vrstu proizvoda. Plavi VIADRUS U22 S je najnovija varijanta kotla U22 sa poboljšanjima kao što su: veća vrata i otvor nasipnog okna, otvor za gorionik, veze tople i hladne vode sa kontra flanšama 6/4" radi lakšeg povezivanja it.d.

Osnovne karakteristike su mu: optimalna konstrukcija kotla, robusnost i kvalitet livenih članaka. Uz pravilnu upotrebu ovaj kotao ima veoma dug vek eksploatacije.

<u>Sadržaj:</u>	St.
Predgovor	2
1. Korišćenje i prednosti kotla	4
2. Šema kotla	4
3. Tehnički parametri VIADRUS U 22 S	5
4. Opis	6
4.1 Konstrukcija kotla	6
4.2 Kontrola i elementi bezbednosti	6
5. Postavljanje i instalacija	7
5.1 Pravila	7
5.2 Mogućnosti postavljanja	7
6. Narudžba, isporuka i ugradnja	8
6.1 Narudžba	8
6.2 Isporuka i oprema	8
6.3 Proces ugradnje	8
7. Početak rada kotla	10
7.1 Provera pre starta	10
7.2 Početak rada	10
8. Servisiranje od strane korisnika	11
9. Održavanje	11

Kotao VIADRUS U 22 S je toplovodni kotao niskog pritiska, sastavljen je iz članaka od livenog gvožđa i kao gorivo može koristiti :

- čvrsta goriva (koks, ugalj, drvo)
- tečna i gasovita goriva (lož ulje, prirodni gas)

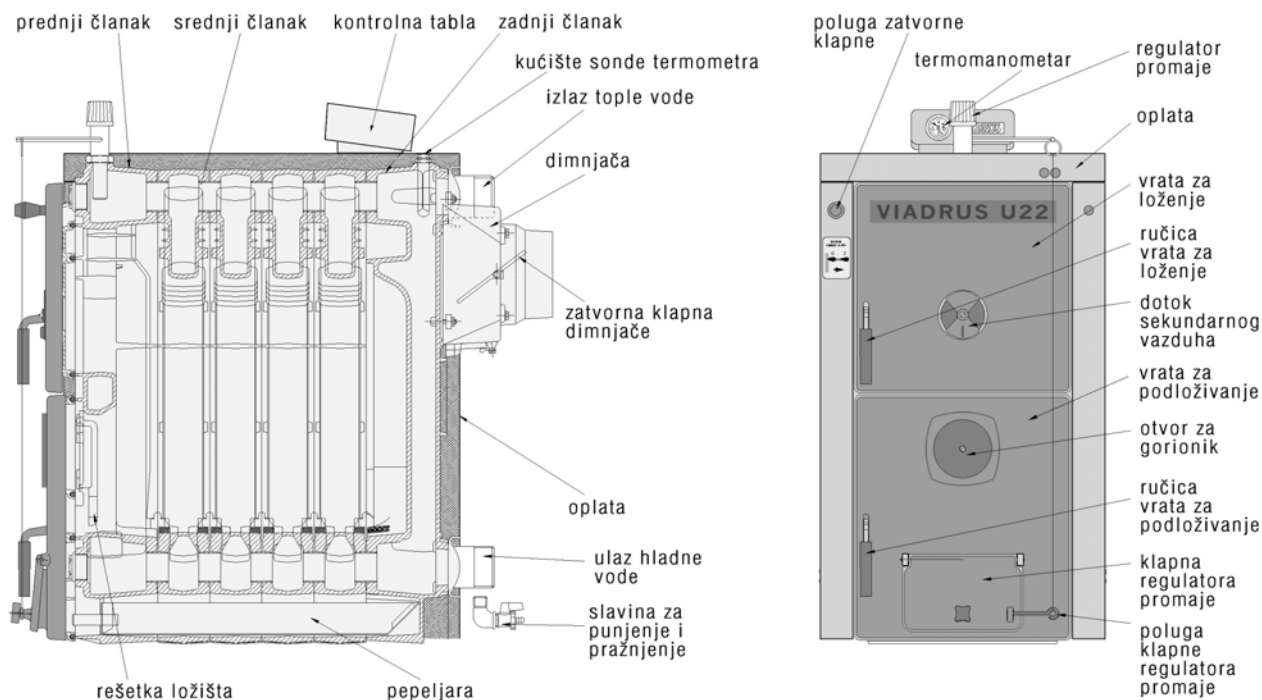
## 1. Korišćenje i prednosti kotla

Kotao VIADRUS U 22 S može da se loži na drva, koks i mrki ugalj. Uz dogradnju adekvatnog gorionika može sagorevati lož ulje ili prirodni gas. Veća vrata i komora za loženje ovog modela kotla je najveća prednost ove verzije (možete ložiti kotao komadima drveta prečnika do 180 mm). Sagorevanje drugih materijala (na primer plastike i sl.) je zabranjeno. Radni pritisak kotla je 0.4 Mpa, a probni je 0.8 Mpa.

### Prednosti kotla:

1. Dugotrajnost
2. Iskorišćenje 72% - 89%
3. Lako održavanje i servisiranje
4. Mala potreba za dimnjačkom promajom
5. Precizan odabir snage kotla u odnosu na projektom zadatu snagu (široki izbor snage u odnosu sa brojem članaka kotla)

## 2. Šema kotla



### 3. Tehnički podaci VIADRUS-a U 22 S

Tabela 1

Broj članaka	J.M.	4	5	6	7	8	9	10	
Težina	kg	257	295	333	371	409	447	485	
Zapremina vode u kotlu	l	36,2	40,9	45,6	50,3	55,0	59,7	64,4	
Zapremina goriva u ložištu	l	47	60	73	86	99	112	125	
Dubina ložišta	mm	339	434	529	624	719	814	909	
Prečnik dimnjače	mm	156					176		
Dimenzije kotla: visina x širina	mm	1004 x 520							
Dubina	mm	845	940	1035	1130	1225	1320	1415	
Maksimalni radni pritisak	bar	4							
Maksimalni probni pritisak	bar	8							
Pad pritiska		Vidi sliku 2							
Preporučena radna temperatura	°C	60-90							
Buka	dB	< 65 dB							
Potrebna vučna promaja dimnjaka	mbar	0,10 – 0,25							
Priključci kotla		6/4"							

Tabela 2 grejne karakteristike kod loženja:

**KOKS i CRNI UGALJ** Krupnoća 30 – 60 mm grejni kapacitet : 26 - 30 MJ. kg<sup>-1</sup>

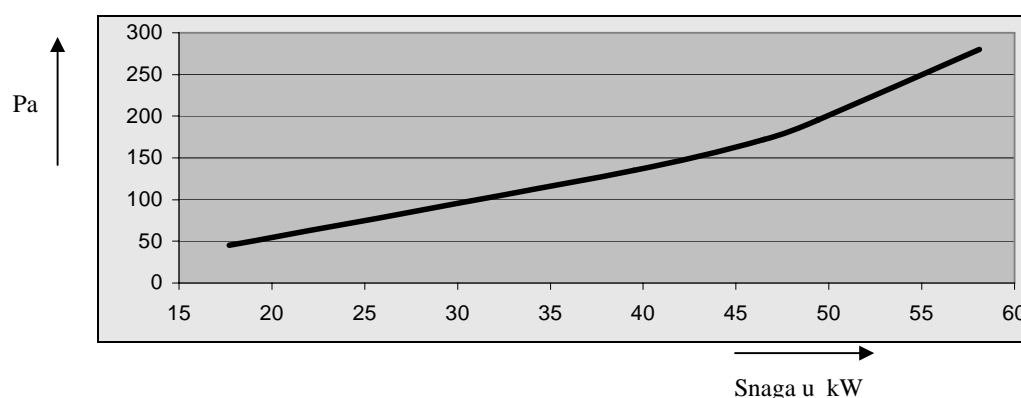
Broj članaka		4	5	6	7	8	9	10
Snaga	kW	23,3	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,1
Učink	%	75 - 80						
Približno potrebna količina goriva	kg/h	3,8	4,8	5,8	6,7	7,7	8,6	9,6
Temperatura pri sagorevanju goriva	°C	max. 280						

**DRVA** Vlažnost 15 - 25 % grejni kapacitet : 12 - 15 MJ. kg<sup>-1</sup>

Broj članaka		4	5	6	7	8	9	10
Snaga	kW	20	25	30	35	40	45	49
Učink	%	71 - 78						
Približno potrebna količina goriva	kg/h	6,8	8,4	10,1	11,8	13,5	15,2	16,6
Temperatura pri sagorevanju goriva	°C	max. 320						

**ULJE i GAS** Temp. vazduha 15°, pritisak 1013,25 mbar grejni kapacitet : 33,9 - 42,7 MJ.m<sup>-3</sup>

Broj članaka		4	5	6	7	8	9	10
Snaga	kW	23,3	29,1	34,9	40,7	46,5	52,3	58,1
Učink	%	83 – 89						
Približno potrebna količina goriva	-	po specifikaciji proizvođača gorionika						
Temperatura pri sagorevanju goriva	°C	max. 240						



Slika 2 opadanje pritiska

## 4. Opis

### 4.1 Konstrukcija kotla

Glavni deo kotla je člankovito telo proizvedeno od sivog livenog gvožđa prema:

**ČEŠKOM STANDARDU 42 2415 – «Liveno gvožđe 42 2415 sa lisnatim grafitom»**

**ČEŠKOM STANDARDU 42 2420 – «Liveno gvožđe 42 2402 sa lisnatim grafitom».**

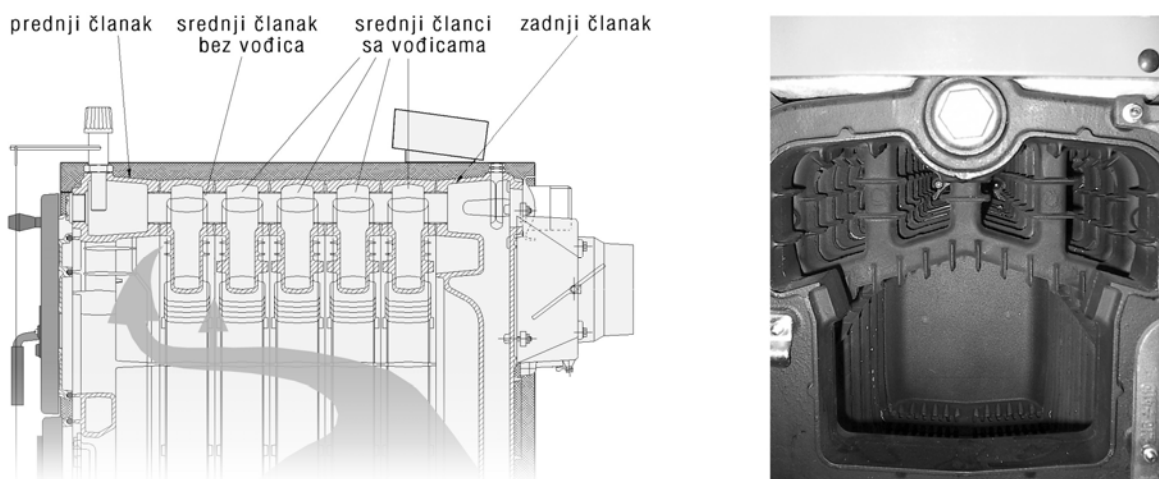
Presovani delovi kotla odgovaraju:

**ČEŠKOM STANDARDU 07 0240 – «toplovodni parni kotao niskog pritiska. Bazna regulacija.»**

**ČSN/EN 303 – 1 – Kotao za centralno grejanje. Kotlovi za cent. grejanje sa ventilatorom**

**ČSN/EN 303 – 2 – Kotao za centralno grejanje. Kotlovi za cent. grejanje sa ventilatorom**

Telo kotla sačinjeno je od članaka i osigurano je zavrtnjima za pričvršćavanje. Članci grade komoru za sagorevanje i vodeni prostor tela kotla. Ulaz i izlaz grejuće vode smešten je na zadnjem delu kotla. Dimni kanal i flanša grejuće vode smešteni su u gornjem delu zadnjeg članka. Slavina za punjenje i pražnjenje se isporučuje kao standardna oprema kotla i treba je postaviti u najnižu tačku cevovoda. Postoje dva tipa srednjih članaka na kotlu. Ovi članci se razlikuju u obliku svodnog rebra i dele se na članke sa i bez vođica. Vođice su proširenja svodnog rebra koja spajaju dva susedna rebra u jednu celinu koja čini zatvoreni svodni kanal (vidi sliku 3). Svodni kanal je u zadnjem delu kotla sačinjen od članaka sa vođicom, pa zbog toga primorava plamen iz ložišta da se kreće sve do prednjih svodnih rebara i na taj način znatno poveća iskorišćenje kotla. Broj članaka sa i bez vođica prikazan je u tabeli 3.



Slika 3 svodna rebra i kanal kotla VIADRUS U22 S 7

Tabela 3 Srednji članci VIADRUS-a U22 S (plava linija)

Br. sekcija	4	5	6	7	8	9	10
Srednji članak bez vođica				1	1	2	2
Srednji članak sa vođicom	2	3	4	4	5	5	6

Samo kod kotla VIADRUS U22 S svi srednji članci opremljeni su svodnim rebrom. Celo telo kotla izolovano je staklenom vunom. Čelični omotač kotla obojen je komaksit zaštitnim slojem.

### 4.2 Kontrolni i sigurnosni elementi

**Dimnom klapnom** kontrolišete izlaznu količinu produkata sagorevanja iz kotla u dimnjak.

**Regulator promaje** preko klapne na vratima pepeljare kontrolišete snabdevanje kotla vazduhom neophodnim za sagorevanje.

**Vazdušnom rozetom** kontrolišete snabdevanje komore za sagorevanje sekundarnim vazduhom.

**Termomanometar** je namenjen za merenje temperature grejuće vode i pritiska vode u sistemu.

## 5. Postavljanje i ugradnja

### 5.1. Pravila

Ugradnju kotla može da vrši samo ispravno registrovana firma za instalaciju i održavanje sistema centralnog grejanja. Projekat za instalaciju mora da bude urađen u skladu sa važećim normama i pravilima propisanim u zemlji kupca. Ugradnja i početak rada mora da se uradi prema regionalnim normama i zahtevima koji su važeći u zemlji kupca. U slučaju bilo kakvih pitanja ili nejasnoća koje se tiču ugradnje i početka rada kotla, molimo obratite se lokalnom prodavcu, koji će vas uputiti na odgovarajućeg servisera.

### 5.2 Mogućnosti postavljanja

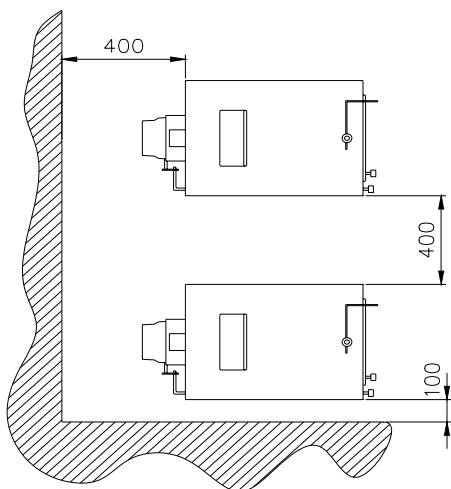
Kotao VIADRUS U 22 S može da se postavlja samo u ne stambene prostorije (na primer posebno ozidana kotlarnica, podrum, prolaz itd.).

*Postavljanje kotla prema požarnim pravilima:*

1. Postavljanje na nezapaljiv pod
  - kotao treba da bude postavljen na nezapaljivu, toplotno izolovanu platformu koja izdiže kotao za 20 mm
  - ako je kotao smešten u podrum, visina postolja treba da bude minimum 50 mm.
2. Bezbedna udaljenost od zapaljivih materijala
  - neophodno je držati bezbednu udaljenost od 500 mm od zapaljivih materijala sa nivoima zapaljivosti B, C1 i C2 (**Tabela 4 nivoi zapaljivosti**)
  - kod lako zapaljivih materijala sa nivoom zapaljivosti C3, koji gore vrlo brzo (na primer papir, drvo, plastika itd.), bezbedna udaljenost je 1000 mm.
  - udaljenost od 1000 mm mora da se ispoštuje i u slučajevima kada nivo zapaljivosti materijala nije poznat
3. Omogućiti lako i stalno provetravanje kotlarnice.

**Tabela 4 nivoi zapaljivosti**

nivoi zapaljivosti	
A – nezapaljivi	granit, kamen, opeka, itd.
B – nelako zapaljivi	heraklit, izumin, mineralna vuna itd.
C1 – teško zapaljivi	hrastovina, bukovina itd.
C2 – srednje zapaljivi	borovina, četinari, omorika itd.
C3 – lako zapaljivi	asfalt, karton, ploče od drvenih vlakana, šupljikavi materijali, polietilen, plastika itd.



#### **Manipulisanje prostorom:**

- ispred kotla minimalno 1000 mm
- između zadnje strane kotla i zida : 400 mm
- sačuvati najmanje jednu stranu za pristup zadnjoj strani kotla min. 400 mm
- minimalna daljina od bočnog zida. 100 mm

#### **Smeštaj goriva:**

- zabranjen je smeštaj goriva kraj kotla ili na daljini manjoj od 1000 mm.
- zabranjen je smeštaj goriva između dva kotla.
- proizvođač preporučuje minimalnu daljinu između kotla i goriva 2000 mm ili smeštaj goriva u posebnu prostoriju.

## **6. Narudžba, isporuka i ugradnja**

### **6.1 Narudžba**

#### **Narudžba treba da sadrži:**

1. Veličinu kotla: 4 – 10 članaka sa standardnom opremom
2. Dodatna oprema

### **6.2 Isporuka i pribor**

**VIADRUS U 22 S** se isporučuje tako da je telo kotla smešteno na drvenoj paleti, a omotač je posebno upakovan u kartonsku kutiju. Standardna oprema je smeštena unutar pakovanja.

#### ***Standardna oprema VIADRUSA U 22 S plava linija:***

- Oprema za čišćenje (kuka, četka s drškom, žarač) sa držačem
- Kontrolna tabla OS 05 sa termomanometrom
- Slavina za punjenje i pražnjenje 1/2" sa kolonom
- Čep 6/4" (2 kom.)
- Zavrtnj klapne regulatora promaje
- Ručica poluge zatvorne klapne
- Ležište poluge zatvorne klapne (2 kom.)
- Klin 3mm sa navojem M5 za oplatu (4 kom.)
- Šraf M5 (4 kom.)
- Podmetači zvezdasti za M5 (4+4 kom.)
- Matice M5 (4+4 kom.)
- Podmetači M8 (8+1+2 kom.)
- Matice M8 (8 kom.)
- Dihtung Ø85 x Ø60 x 3 mm (2 kom.)
- Zavrtnji (4 kom.)
- Gumeni čep za oplatu (6 kom.)
- Kontra flanša sa spoljnim navojem 6/4" (2 kom.)
- Poluga zatvorne klapne (2 dela)
- Šplente (3+1 kom.)

#### ***Dodatna oprema:***

- Kontrolna tabla OS 03 sa kotlovskom automatikom
- Komplet elemenata za povećanje iskorišćenja kotla koji koristi tečno ili gasovito gorivo
- Regulator promaje 3/4".

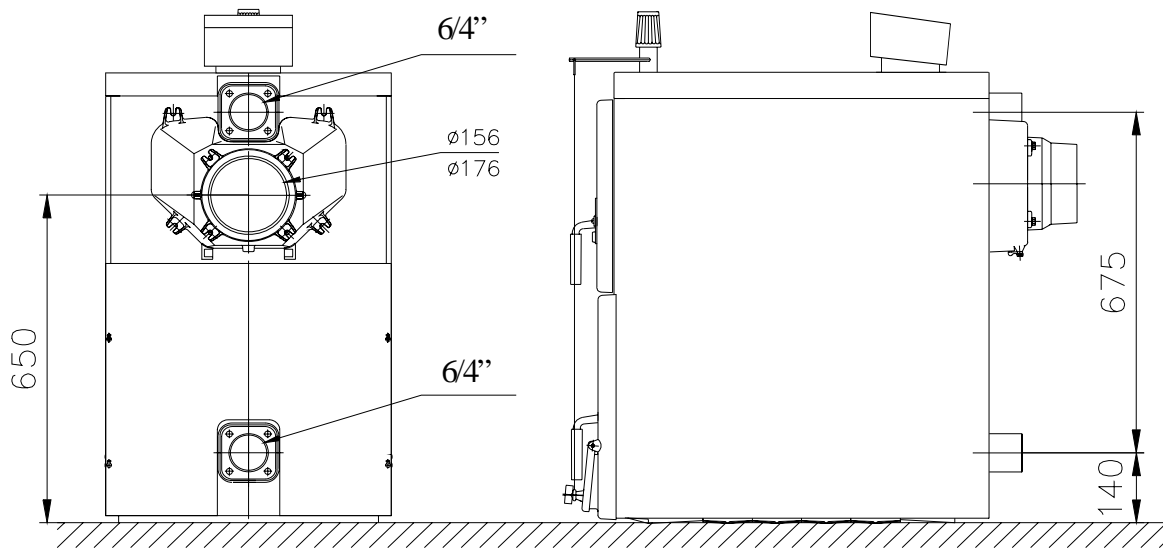
**NAPOMENA: Dodatna oprema nije uključena u cenu kotla.**

### **6.3 Proces montaže**

#### **Instalacija kotla**

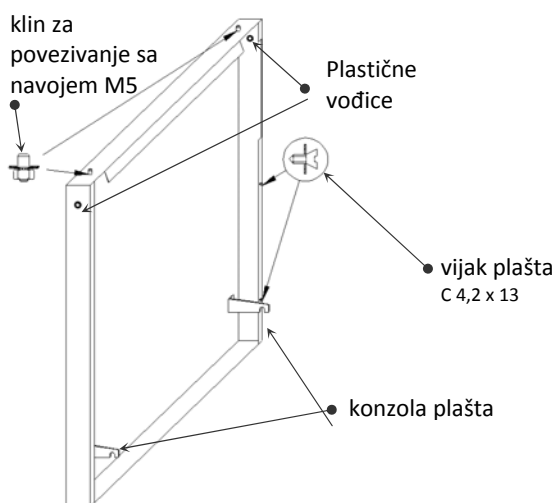
1. Postavite kotao na postolje.
2. Spojite flanšu grejuće vode sa slavinom za odvod vode. Stavite dihtung (Ø85 x Ø60 x 3) na gornji deo flanše na zadnjem delu kotla i pričvrstite flanšu za telo kotla.
3. Spojite flanšu povratne vode za priključak povratne vode. Stavite dihtung (Ø85 x Ø60 x 3) na donji deo flanše na zadnjem delu kotla i pričvrstite flanšu povratne vode za telo kotla.
4. Priključite kotao na grejni sistem. Postavite koleno sa kotlovskom slavinom na najnižu tačku povratne mreže .
5. Postavite dimnjaču na otvor za izlaz dima na kotlu i ugurajte je u otvor dimnjaka.
6. U otvor gornjeg dela prvog članka ušrafite regulator promaje.
7. Zatvorite dva otvora 6/4" u prvom članku čepovima 6/4".



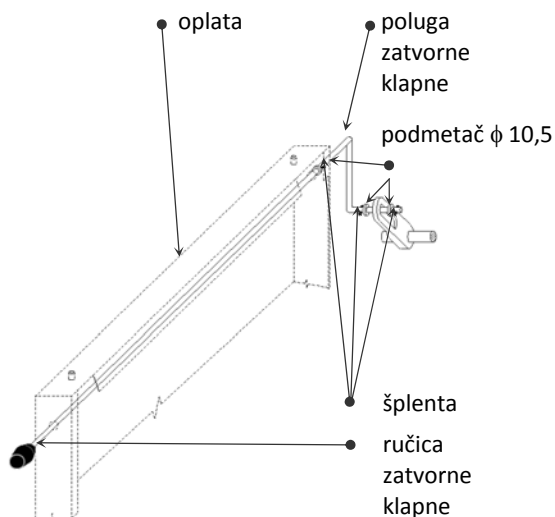


**Slika 5** bitne dimenzije za povezivanja kotla VIADRUS U 22S

### Instalacija oplata

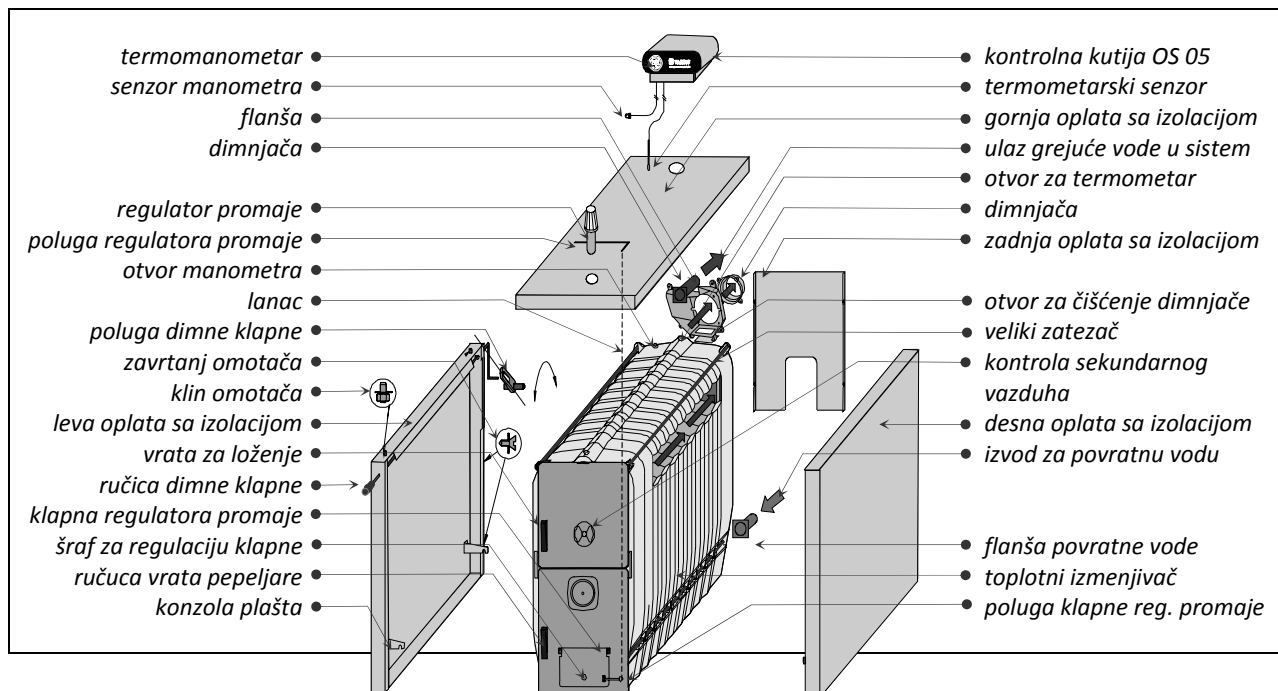


**Slika 6** bočna strana oplata



**Slika 7** poluga zatvorne klapne

1. Izvucite oplatu iz kartonske ambalaže.
2. Spojite sastavne delove na strani oplata (kao na slici 6) i učvrstite konzole.
3. Oslobodite zatezne zavrtnje donjeg dela kotla. Gurnite prednje konzole oplata između podmetača sa maticama i prednjeg dela. Gurnite zadnje konzole direktno na zatezne zavrtnje. Podesite graničnike oplata iza gornjih zateznih zavrtnja. Pritegnite matice donjih zateznih zavrtnja.
4. Izvucite izolaciju iz gornjeg omotača. Skinite zavrtnje za učvršćivanje omotača kontrolne kutije sa kontrolne kutije OS 05. Provucite termomanometarske senzore. Zašrafite dno kutije za gornji deo omotača šrafovim M5 i uvucite senzore kroz dno kutije.
5. Sastavite dimnu klapnu prema slici 7.
6. Gurnite zadnji deo oplata sa izolacijom iza glava zavrtnja na bočnim oplatama. Uvucite senzore termostata i termometra u otvor za njih i zašrafite ih. Postavite gornji deo omotača sa izolacijom na klinove bočnog dela omotača.
7. Postavite i osigurajte zavrtnjima gornji omotač kontrolne kutije OS 05.
8. Zašrafite rukohvat na navoj ručice.



Slika 8 kotao VIADRUS U 22S

**Postavljanje grejnog sistema na vodu.** Tečnost za punjenje grejnog sistema mora da bude čista bez otpadnih materija, ulja i hemijski agresivnih materijala (meka voda, rastvor antifriz). Grejni sistem mora da bude savršeno čist, sve nečistoće moraju da budu oprane. Za vreme grejne sezone neophodno je držati stabilnu količinu vode i redovno vršiti ozračivanje sistema. Voda iz kotla i sistema ne sme da se ispušta, osim u slučajevima kao što su opravke, i sl.

**PAŽNJA:** Voda može da se ubaci u sistem samo u slučaju da je kotao ohlađen.

## 7. Početak rada kotla - za instalatera

Početak rada kotla, podešavanje toplotnog izlaza i sve popravke električne instalacije na kotlu može da izvrši samo stručno ovlašćeno lice.

### 7.1 Provera pre početka rada

#### Pre početka rada proveriti:

- punjenje grejnog sistema vodom (provera termomanometra) i pritegnutost spojeva
- povezanost sa dimnjakom – kotao bi trebali povezati na dimnjak uz kontrolu organizacije za čišćenje i servisiranje.

### 7.2 Početak rada kotla

- Založite vatru u kotlu
- Podesite kotao na potrebnu radnu temperaturu. Temperatura izlazne vode je u direktnoj vezi sa željenom temperaturom unutar prostorija. Preporuka za temperaturu izlazne vode je između 65 i 90°C (zavisi od instalacije, izolacije, vremenskih uslova itd.)
- Podesite kotao prema važećim pravilima
- Ponovo proverite pritegnutost kotla (spoj sa sistemom i dimnjakom)
- Proverite rad termomanometra
- Objasnite korisniku korišćenje i postupke u vanrednim okolnostima (gubitak pritiska tečnosti, nedozvoljeno povećanje temperature, korišćenje regulatora promaje, sekundarni vazduh dopunjavanje sistema ...)
- Pogledajte garantni list (popunite ono što se odnosi na vas).

## **8. Servisiranje od strane korisnika**

Kad kotao dostigne nominalnu snagu koristite komade čvrstog goriva preporučenih veličina prema podacima datim u tabeli **2 grejne karakteristike kod loženja** strana 3.

Gorivo mora da ima grejni kapacitet u opsegu od:

12 – 15 MJ/kg za drvo preporučene vlažnosti do 25% i

20 – 30 MJ/kg za ugalj preporučene vlažnosti do 30%.

Čišćenje rešetke ložišta mora da se uradi tako da gorivo ne propada u pepeljaru. U slučaju korišćenja manjih komada za grejanje kao što su drvena strugotina, ugljena prašina, drvena i ugljena parčad ili briketi, neophodno je ubaciti krupnije komade na dno komore za sagorevanje, tako da gorivo ne može da propadne u pepeljaru. Gorivo čuvati na suvom.

### **Potpaljivanje**

1. Pre svakog potpaljivanja proverite količinu vode u grejnom sistemu na manometru
2. Proverite dali su otvoreni ventili između kotla i grejnog sistema
3. Očistite rešetku u komori za sagorevanje, pepeljaru, dimne kanale i zidove kotla
4. Ubacite gorivo za potpaljivanje u ložište
5. Otvorite klapnu na dimnjači i zatvorite vrata za loženje
6. Potpalite gorivo kroz vrata u prostoru za pepeo
7. Zatvorite vrata komore za sagorevanje i prostora za pepeo
8. Ubacite drva preko zapaljenog goriva
9. Posle razgorevanja stavite još goriva u prostor za sagorevanje maksimalno do donje ivice vrata za loženje
10. Zatvorite ručno vazdušni leptir (rozetu) kada plamen postane žut i podesite regulator promaje na radnu temperaturu potrebnu za vaš sistem.

### **Rad**

1. Proverite zatvaranje klapne regulatora promaje kada se postigne željena temperatura grejuće vode. Kao i otvaranje, kada nivo temperature sistema opadne.
2. Ubacite u kotao gorivo prema toplotnim zahtevima i brzini sagorevanja. Kotao puniti na način da naslaga goriva ima istu visinu u celom ložištu i proverite kotao vizuelno.
3. Kotao možete pripremiti za noćni rad jednostavnim smanjenjem radne temperature na regulatoru promaje. Ako želite da preko noći samo održite vatru uz minimalnu potrošnju goriva, postupite po sledećem uputstvu. Očistite rešetku, stavite novu količinu goriva, pustite da se razgori. Zatim prigušite kotao klapnom u dimnjači i vazdušnom rozetom. Neophodno je ispitati koliko mnogo klapnu i rozetu treba zatvoriti, a da gasovi iz komore za sagorevanje ne ističu u prostoriju gde se kotao nalazi. Regulator promaje stavite na minimum.
4. U jutro otvorite dimnjačku klapnu i vazdušnu rozetu prodžarajte rešetku žaračem i podesite regulator promaje na (dnevnu) radnu temperaturu.
5. Vrata prostora za pepeo obavezno moraju da budu zatvorena za vreme rada kotla.
6. Očistite pepeljaru prema potrebi i uvek koristite rukavice zbog lične sigurnosti.

## **9. Održavanje**

Uklonite pepeo kukom iz ložišta nekoliko puta dnevno. Puno ložište pepelom ometa dotok kiseonika u koren ložišta i onemogućuje kvalitetno sagorevanje. Svi ostaci u ložištu moraju da se uklone pre potpaljivanja i za vreme jutarnjeg razgorevanja. Pepeo izbacite u nezapaljive posude sa omotačem. Zaštitite se za vreme rada i vodite računa o vašoj ličnoj bezbednosti.

U slučaju da se katran nataložio na zidove komore za sagorevanje moguće je ukloniti ga grebačem ili sagorevanjem suvih drva.

Očistite dimne otvore prema potrebi (to zavisi od kvaliteta korišćenog goriva).

**Važno!!!!!!!**

- 1. *Kotlom mogu da rukuju samo odrasle osobe koje su pročitale ovo uputstvo. Deci je strogo zabranjen pristup prostoriji gde se nalazi kotao bez nadzora odraslih osoba. Intervencije na kotlu koje bi mogle da naruše zdravlje ljudi su zabranjene.***
- 2. *Ako postoji opasnost od dizanja i prodiranja zapaljivih dimova ili gasa u prostoriju gde se kotao nalazi, ili ako postoji opasnost od požara ili eksplozije, kotao mora da prestane sa radom pre nastanka takvih okolnosti.***
- 3. *Upotreba zapaljivih tečnosti za potpaljivanje kotla U22 S je zabranjena.***
- 4. *Pregrevanje kotla U22 S je zabranjeno.***
- 5. *Zabranjeno je dopunjavanje sistema centralnog grejanja dok je kotao u funkciji.***
- 6. *Stvari od zapaljivih materijala ne smeju da se stavljaju na kotao i na kraću udaljenost od one koja je bezbedna (vidi stranu 7).***
- 7. *Udaljenost između kotla i zapaljivih materijala mora da bude minimum 2000 mm kada se pepeo iznosi napolje.***
- 8. *Posle grejne sezone očistite kotao, dimnjaču i dimnjak. Podmažite zavrtnje, mehanizam dimnjačke klapne i pokretnih delova kotla grafitnom mašću. Održavajte kotlarnicu čistom, suvom i provetrenom.***