

Kocioł Retortowy Stąporków

# TECH - DUO

**PL**

**3**

**GB**

**21**

**D**

**33**



# DOKUMENTACJA TECHNICZNO-RUCHOWA

## Instrukcja Obsługi

**kotłów wodnych centralnego ogrzewania typu KRS TECH-DUO  
z automatycznym układem podawania paliwa**

### SPIS TREŚCI

1. Wstęp
2. Przeznaczenie kotła
3. Opis budowy kotła
4. Parametry techniczne
  - 4.1. Paliwo
5. Wytyczne montażu kotłów
  - 5.1. Wymagania dotyczące kotłowni
  - 5.2. Ustawienie kotła
  - 5.3. Podłączenie kotła do komina
  - 5.4. Połączenie kotła z instalacją grzewczą
  - 5.5. Instalacja elektryczna
  - 5.6. Pompa C.O. i C.W.O.
  - 5.7. Wentylator
  - 5.8. Elektroniczny sterownik kotła
6. Wytyczne obsługi i eksploatacji
  - 6.1. Napełnianie wodą
  - 6.2. Obsługa układu podającego paliwo - palenie w kotle
  - 6.3. Czyszczenie kotła
  - 6.4. Warunki bezpiecznej eksploatacji
7. Dostawa i magazynowanie
8. Likwidacja kotła po upływie jego żywotności
9. Przed wezwaniem serwisu
10. Gwarancja
11. Karta gwarancyjna
12. Karta gwarancyjna zakładu instalacyjnego
13. Deklaracja zgodności

# Szanowni Państwo, miło nam zaliczyć Państwa do grona naszych klientów. Dziękujemy za zakup naszego wyrobu.

## 1. WSTĘP

Dokładne zapoznanie się z instrukcją obsługi oraz stosowanie się do wskazówek w niej zawartych pozwoli na bezpieczną, prawidłową i długoletnią eksploatację kotłów c.o. typu KRS TECH-DUO. Każdy posiadacz przed przystąpieniem do zainstalowania i eksploatacji kotła powinien dokładnie zapoznać się z instrukcją obsługi. Dokładne zapoznanie się z dokumentacją jest niezbędne dla zapewnienia prawidłowego i bezpiecznego ich użytkowania. Nieprzestrzeganie przez użytkownika przepisów i wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji zwalnia producenta kotła c.o. od wszelkich zobowiązań i gwarancji.

**Kotły c.o. typu KRS TECH-DUO są kotłami niskociśnieniowymi i niskotemperaturowymi, nie podlegają rejestracji i odbiorowi przez Okręgowe Urzędy Dozoru Technicznego. KRS TECH-DUO jest kotłem przebadanym w ICHPW w Zabrze zgodnie z PN-EN 303-5, oraz pod względem bezpieczeństwa ekologicznego. Kocioł jest oznaczony znakiem CE. W załączeniu Świadectwo zgodności, certyfikat ekologiczny i deklaracja CE.**

Użyte na kotle i w Instrukcji oznaczenia:



Użyty znak na kotle ma uczulić użytkownika, iż urządzenie należy obsługiwać z należytą starannością i zachowaniem zasad bezpieczeństwa. Znak ten używany w tekście oznacza bardzo istotne informacje mające zwrócić uwagę na zagrożenia mogące wystąpić podczas obsługi i pracy kotła.



Miejsca oznaczone tym znakiem mogą się nagrzewać do wysokich temperatur co może grozić poparzeniem.



Miejsce oznaczone tym znakiem jest bezpośrednio narażone na dostęp do ognia i żaru. Należy szczególnie uważać aby nie doszło do pożaru.



Miejsce oznaczone tym znakiem jest zagrożone przez pracę ślimaka. Wkładanie rąk do kosza w pobliżu ślimaka grozi kalectwem i uszkodzeniem ręki.

## 2. PRZEZNACZENIE KOTŁA

Stalowe kotły grzewcze typu KRS TECH-DUO z automatycznym układem podawania paliwa są przeznaczone do pracy w instalacjach centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej w obiektach budownictwa mieszkaniowego tj. domach jednorodzinnych, pawilonach handlowych, garażach, gospodarczych.

**Zaletą tych kotłów jest:**

- wysoka sprawność – 89,1%
- automatyczna praca
- szybka i prosta obsługa
- ekonomiczne spalanie paliwa
- bezdymne i ekologiczne spalanie

- możliwość podłączenia pompy obiegowej i jej sterowanie
- możliwość podłączenia wymiennika ciepłej wody
- żeliwno-chromowy katalizator na dopalanie spalin



Najwyższa temperatura w kotle nie może przekraczać 90°C.  
Najniższa temperatura powrotu wody do kotła nie może być niższa od 55°C.

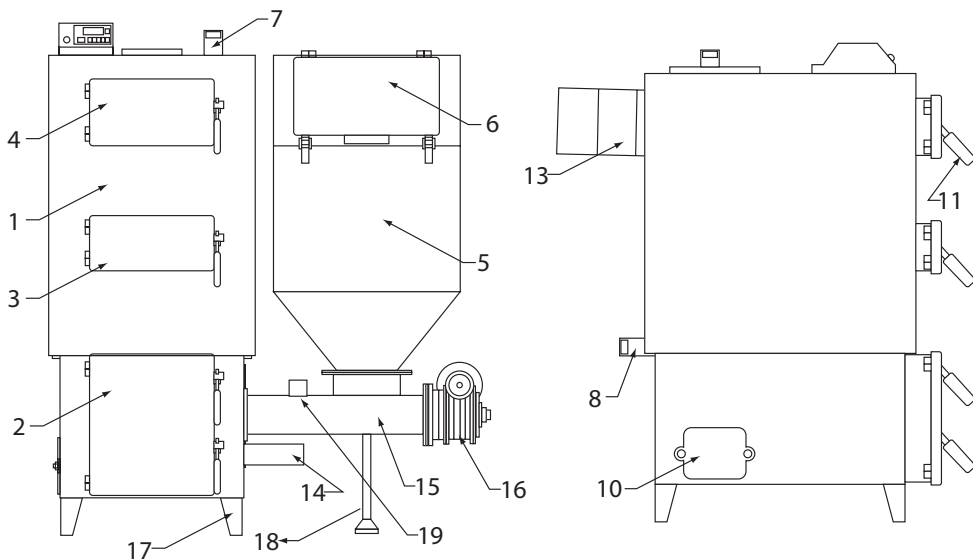


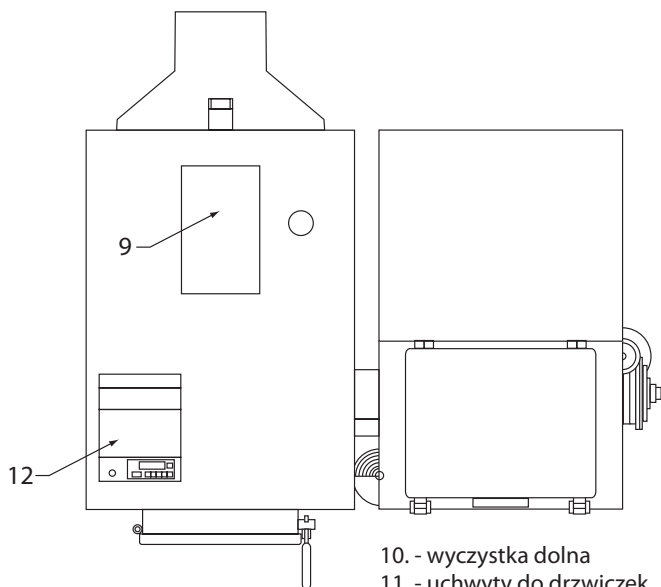
Kotły mogą być stosowane wyłącznie w instalacjach centralnego ogrzewania systemu otwartego z grawitacyjnym lub wymuszonym obiegiem wody i ciśnieniu roboczym 0,15 MPa. Zabezpieczone musi być zgodnie z wymaganiami PN-91/B-02413 dotyczących zabezpieczeń ogrzewań wodnych systemu otwartego. Zamontowanie kotła niezgodnie z w/w zasadą powoduje utratę gwarancji.

### 3. OPIS BUDOWY KOTŁA

Kotły stanowią konstrukcję stalową spawaną, gdzie realizowana jest wysoce efektywna technika górnego spalania. Wyposażone są w samo oczyszczające się palenisko retortowe, do którego podawane jest paliwo z zasobnika za pomocą podajnika ślimakowego. Powietrze do spalania doprowadzane jest przez wentylator elektryczny do układu dysz w retorcie paleniska. Praca kotłów, sterowana jest za pomocą zaprogramowanego sterownika elektronicznego włączającego w sposób sekwencyjny podajnik i wentylator. W celu dostępu do wymiennika w górnej i dolnej (z boku) części kotła znajdują się otwory wyczystne. W jego górnej części znajduje się króciec wody wylotowej (zasilanie) oraz pulpit sterownika, zaś w tylnej, wylot spalin oraz króciec wody dolotowej (powrót). Z boku kotła znajduje się szczelnie zamknięty zbiornik paliwa, zamontowany na zespole podajnika, który jest napędzany motoreduktorem. Cały kocioł jest zaizolowany watą mineralną i obudowany blachą stalową.

#### SCHEMAT BUDOWY ZEWNĘTRZNEJ KOTŁA KRS TECH-DUO

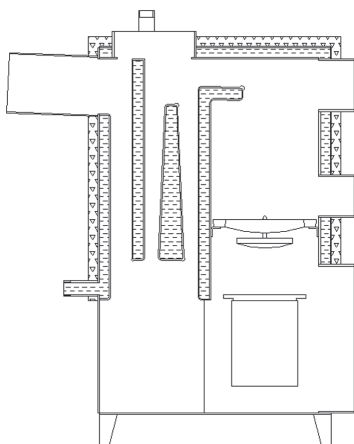




- 1. - wymiennik kotła
- 2. - drzwiczki popielnikowo-paleniskowe
- 3. - drzwiczki rusztu żeliwnego ( w opcji)
- 4. - drzwiczki wyczystne górne ( w opcji)
- 5. - zasobnik paliwa
- 6. - pokrywa zasobnika z 2 uchwytyami
- 7. - króciec wylotowy wody ciepłej
- 8. - króciec powrotny wody zimnej
- 9. - pokrywa wyczystki górnej ( w opcji)

- 10. - wyczystka dolna
- 11. - uchwyty do drzwiczek
- 12. - sterownik
- 13. - czopuch – odprowadzenie spalin do komina
- 14. - wentylator
- 15. - osłona ślimaka
- 16. - motoreduktor
- 17. - nóżki kotła
- 18. - nóżka regulowana zasobnika
- 19. - automatyczny zawór bezpieczeństwa

### POGLĄDOWY SCHEMAT BUDOWY WEWNĘTRZNEJ KOTŁA KRS TECH-DUO 18 - 50 KW



Przedstawione schematy mogą się różnić od budowy wewnętrznej poszczególnych kotłów. Są to tylko rys. poglądowe.

#### 4. PARAMETRY TECHNICZNE

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Dane		
			dla węgla		
1	Moc znamionowa	kW	18*	22 *	26 *
2	Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	do 200	do 210	do 280
3	Stałość palności	h	ok. 140	ok. 160	ok. 170
			dla pelletu		
4	Moc znamionowa	kW	14	17	20
5	Wielkość powierzchni ogrzewanej	m <sup>2</sup>	do 115	do 145	do 180
6	Stałość palności	h		ok. 110	ok. 120
7	Pojemność komory zasobnika	m <sup>3</sup>	0,15	0,1	0,13
8	Pojemność komory zasobnika dla węgla	kg		80	105
9	Sprawność	%	89,1		
10	Maks. temp. wody	°C	90		
11	Ciśnienie robocze	MPa	0,15		
12	Ciśnienie próbne	MPa	0,25		
13	Wymagany ciąg spalin	Pa	20		
14	Przekrój otworu kominia min.	cm <sup>2</sup>	225	225	225
		∅	17	17	17
15	Masa kpl	kg	230	360	450
16	Zasilanie	V	230		
17	Pobór mocy	W	74		
18	Paliwo podstawowe		Węgiel kamienny – eko groszek 31,2 klasa 26/050/06		
19	Paliwo zastępcze		Pellet o granulacji 8-20 mm, ciężar nasypowy 650kg/m <sup>3</sup> wartość opałowa powyżej 18000 kJ/kg		
20	Szerokość zestawu	mm	1130	1130	1170
21	Głębokość zestawu	mm		765	830
22	Głębokość zestawu z czopuchem	mm	1000	1000	1090
23	Wysokość zestawu	mm	1110	1110	1280
24	Przekrój czopucha	mm	180x180	180x180	180x180
25	Odległość czopucha od podstawy	mm		860	1020
26	Króciec zasilania i powrotu	mm	G 3/2		
* model posiada awaryjne palenisko z rusztów żeliwnych do okresowego palenia					
** model jest w opcji: „bez” lub „z” awaryjnym paleniskiem					

Należy pamiętać, że podane wielkości powierzchni grzewczych są orientacyjnymi wielkościami doboru kotła. Każdy użytkownik powinien dobrać kocioł c.o. pod własne potrzeby budynku, uwzględniając: rodzaj instalacji, współczynnik przenikania ścian budynku oraz docieplenie. Producent nie ponosi odpowiedzialności za źle dobrany kocioł do budynku.

Sugeruje się, aby do dobrze ocieplonego budynku z nowoczesną instalacją dobierać kocioł mniejszy mocą niż sugerowany w tabeli.

Dobór kotłów na hale produkcyjne należy dobierać po konsultacjach z hydraulikiem po uwzględnieniu wysokości hali, ogrzewania i rodzaju systemu grzewczego. W przypadku hal powyższej tabeli się nie stosuje.

## 4.1. PALIWO

### PALIWO PODSTAWOWE

#### 1. Węgiel kamienny typu 31 lub 32.1 płukany, wg PN-82/G-97001 o następujących parametrach:

- granulacja 5-25mm
- niskie pęcznienie (węgiel nie zlepia się w czasie palenia)
- zawartość miazgi do 5% (granulacja ziarna poniżej 4mm)
- zawartość popiołu do 6% (max)
- wilgotność do 8% (max),
- temperatura topnienia popiołu powyżej 1250°C
- wartość opałowa powyżej 26 000 kJ/kg,

### PALIWO ZASTĘPCZE

#### 2. Pellet o następujących parametrach:

- długość: 5-30 mm
- średnica: 8 mm
- wilgotność (% wagi): do 10 % (max)
- ciężar: 650 kg/m<sup>3</sup>
- zawartość popiołu: do 1%
- wartość opałowa: powyżej 18000 kJ/kg

**Nie należy stosować peletu jako paliwa podstawowego do ciągłego palenia a w szczególności do palenia w trybie letnim (ogrzewanie tylko cwu).**

W celu efektywniejszego sterowania kotłem należy w przypadku palenia peletem zastosować nakładkę palnika do peletu. Nakładka jest dostępna u producenta kotła.

#### 3. drewno ( w modelach posiadających awaryjny ruszt)

Drewno jest paliwem zastępczym do okresowego palenia na palenisku z rusztów żeliwnych.

Należy zwrócić szczególną uwagę na wilgotność paliwa. Jest to jeden z wiodących parametrów. Stosowanie paliwa o wilgotności powyżej 8% zarówno utrudnia spalanie, powoduje szybkie uszkodzenia podajnika paliwa jak i szybką korozję zbiornika paliwa i ślimaka. Reklamacje na takie uszkodzenia mogą nie być uznawane. Opał powinien być tak przechowywany, aby miał możliwość przeschnięcia. Woda zawarta w opale wraz z temperaturą są przyczyną w/w uszkodzeń.



**Stosowanie innego paliwa niż podane grozi uszkodzeniem kotła c.o. za co Producent nie ponosi odpowiedzialności. Wiąże się to z możliwością utraty gwarancji i nie uznaniem ewentualnego wezwania serwisu.**

Rodzaj stosowanego paliwa ma istotny wpływ na prawidłową pracę kotła oraz jego żywotność. Stosowanie paliwa, które nie spełnia parametrów energetycznych wymaganych przez Producenta kotła obniża sprawność i wydajność kotła. Przyczyny najczęstszych uszkodzeń ślimaka oraz zabezpieczeń na reduktorze wynikają ze złej jakości paliwa.

Objawy takie jak: duża zawartość popiołu, żużlowanie węgla, spiekanie paliwa, są przyczyną złej jakości paliwa. Wezwanie serwisu z takich powodów, traktowane będzie jako wezwanie bezpodstawne.

## 5. WYTYCZNE MONTAŻU KOTŁÓW

### 5.1. WYMAGANIA DOTYCZĄCE KOTŁOWNI



Kotłownia centralnego ogrzewania powinna spełniać wymagania normy PN-59/B-02411

Pomieszczenie kotłowni powinno mieć oświetlenie dzienne i sztuczne oraz sprawną wentylację konwekcyjną

- kotłownia powinna mieć wentylację nawiewną w postaci kanału o przekroju nie mniejszym niż 50% przekroju kominu, lecz nie mniej niż 21x21 cm, z wylotem w tylnej części kotłowni, chyba, że przepisy kraju montażu stanowią inaczej,
- kotłownia powinna mieć wentylację wywiewną pod stropem pomieszczenia o przekroju nie mniejszym niż 25% przekroju kominu lecz nie mniej niż 14x14 cm.



Niedopuszczalne jest stosowanie w kotłowni wentylacji wyciągowej mechanicznej

### 5.2. USTAWIENIE KOTŁA

Kocioł nie wymaga fundamentu.

Należy ustawić kocioł tak, aby zapewniony był dostęp od przodu i z boku, co jest niezbędne dla właściwej obsługi i czyszczenia kotła. Kocioł musi być dobrze wypoziomowany (za pomocą śruby w nóżce podajnika) co gwarantuje poprawną pracę układu podającego. Od strony podajnika należy zachować odstęp co najmniej 1,2 m w celu dostępu do ślimaka w układzie podającym.

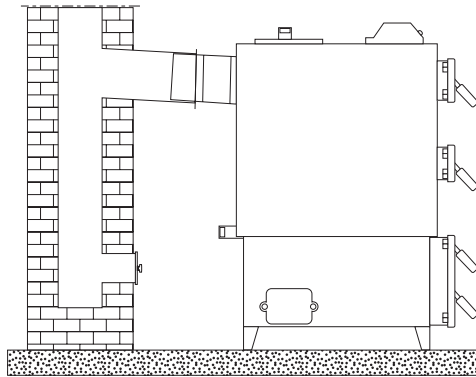


W przypadku rozmontowania kotła z układem podajnika celem wniesienia do kotłowni, lub zamiany strony, należy bezwzględnie pamiętać o dokonaniu podczas ponownego montażu tych elementów dokładnego uszczelnienia elementów korony żeliwnej podajnika. Brak uszczelnienia będzie przyczyną złej pracy kotła. Wezwanie serwisu do uszczelnienia może być traktowane jako usługa płatna.

### 5.3. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO KOMINA

Połączenie kotła z przewodem kominowym powinno przebiegać w linii prostej. Montaż kotła polega na jego ustawieniu w przewidzianym miejscu. Przewód kominowy powinien być wolny od innych podłączeń obiektów grzewczych.

W przypadku zainstalowania czopucha innego niż prosty, wszelkie łuki należy wykonać w sposób łagodny. Niedopuszczalne jest załamywanie czopucha pod kątem prostym. Przyłącze czopucha powinno wznosić się lekko ku górze. Miejsce łączenia czopucha z kominem należy dokładnie uszczelnić. W przedłużeniu czopucha należy wykonać wyczystkę. Istnieje możliwość zastosowania przejścia z czopucha prostokątnego na okrągły. Producent kotła posiada w ofercie przyłącze kominowe z przejściem na okrągło.



Schemat podłączenia kotła do kominia



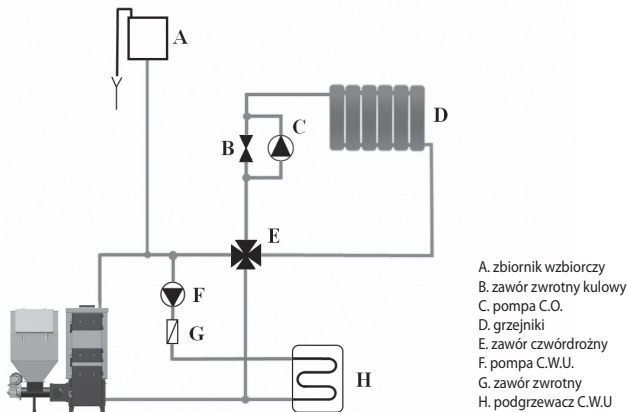
**Przed podłączeniem kotła do kominia należy sprawdzić, czy przekrój kominia oraz ciąg są dostateczne, a komin jest wolny od innych podłączeń obiektów grzewczych. Odpowiedni przekrój kominia oraz ciąg mają istotny wpływ na prawidłową pracę kotła !**

W celu uniknięcia powstawania ciągu wstecznego w przewodzie kominowym, należy jego wysokość wyprowadzić ponad kalenicę dachu nie mniej niż 1,0 m.

Stan techniczny kominia, do którego podłączony ma być kocioł powinien ocenić i potwierdzić zakład kominiański (na piśmie). Ocenę i potwierdzenie istnienia wymogów zawartych w niniejszej instrukcji należy przechowywać wraz z gwarancją kotła.

#### 5.4. PODŁĄCZENIE KOTŁA DO INSTALACJI GRZEWczej

Producent zaleca montowanie kotła w układzie instalacji z zaworem 3 lub 4 drożnym. W celu prawidłowej pracy kotła, zaleca się zamontowanie kotła w układzie z zaworem 3 lub 4 drożnym z automatycznym ustawieniem temperatury powrotu na 55°C. Zawór automatyczny daje gwarancje dłuższej żywotności kotła i jego prawidłowej pracy a także wydłuża Państwa GWARANCJĘ do 5 lat na połączenia spawane (szczegóły w warunkach Gwarancji). Schemat podłączenia w załączeniu. Pozwoli to na dłuższą eksploatację kotła. Brak zaworu w instalacji przyspiesza zużycie kotła.



Poglądowy schemat podłączenia kotła z zaworem czterodrożnym

Kocioł najlepiej połączyć z instalacją grzewczą za pomocą złączy gwintowanych (śrubunków) lub kołnierzowych.

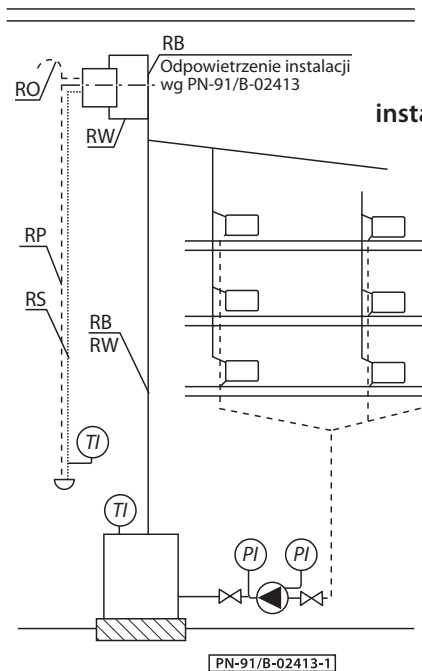


Zabezpieczenie instalacji grzewczych wodnych systemu otwartego należy wykonać zgodnie z PN-91/B-02413.



Należy dopilnować by montażu kotła dokonano ściśle wg wskazówek DTR i aby osoba/firma przyłączająca posiadała odpowiednie uprawnienia oraz udzieliła gwarancji na wyżej wymienione roboty, co powinno być potwierdzone pieczęcią i podpisem w niniejszej instrukcji.

Objętość naczynia wzbiorczego powinna być równa co najmniej 4% objętości wody znajdującej się w całej instalacji grzewczej. Naczynie wzbiorcze, rura przelewowa i wzbiorcza powinny być umieszczone w takiej przestrzeni w której temperatura powietrza nie będzie spadać poniżej 0°. W sytuacji, gdy temperatura powietrza będzie spadać poniżej 0° należy ocieplić izolacją wszystkie urządzenia zabezpieczające. Brak izolacji w miejscach gdzie są spadki temperatury poniżej 0° oraz usytuowanie naczynia wzbiorczego niezgodnie z PN-91/B-02413 może być podstawą do nie uznania reklamacji.



Schemat przykładowego zabezpieczenia instalacji ogrzewania wodnego systemu otwartego wg PN-91/B-02413

1. RB – rura bezpieczeństwa
2. RW – rura wzbiorcza
3. RS – rura sygnalizacyjna
4. RP – rura przelewowa
5. RO – rura odpowietrzająca

## 5.5. INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Sterowanie przeznaczone jest do zasilania napięciem 230V, 50Hz. Instalacja powinna być wykonana przez osobę posiadającą odpowiednie uprawnienia. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek uszkodzeń przewodów elektrycznych – nie wolno dokonywać podłączeń kotła, gdyż grozi to porażeniem prądem.



Instalacja powinna być wykonana z przewodem ochronnym. Kocioł musi być prawidłowo uziemiony. Brak przewodu ochronnego grozi porażeniem prądem.

Gniazdo wtykowe powinno być tak zlokalizowane aby nie przeszkadzało w codziennej eksploatacji kotła oraz w odpowiedniej odległości od źródeł ciepła.



**W okresie gwarancji nie wolno samemu ingerować w elementy elektroniki, gdyż jest to utrata gwarancji.**

## 5.6. POMPA CO I C.W.U



**W przypadku podłączania pompy C.O. oraz C.W.U. do sterowania należy dokładnie wykonać czynności z instrukcji obsługi sterowania. Wszelkie pomyłki grożą spalaniem układów elektronicznych i utratą gwarancji. Instrukcja obsługi sterowania posiada schemat podłączenia okablowania pomp.**

## 5.7. WENTYLATOR

Należy zachować szczególną dbałość o wentylator. W tym celu należy okresowo dokonywać czyszczenia wentylatora. Najefektywniej czyszczenie wykonuje się za pomocą odkurzacza. Czyszczenie takie należy wykonywać systematycznie. W tym celu należy obserwować stan wentylatora i jego „zakurzenie”.



**Przed dokonaniem jakichkolwiek czynności związanych z czyszczeniem wentylatora należy bezwzględnie odłączyć sterowanie od zasilania elektrycznego.**

Wentylator posiada przesłonę którą regulację się dopływ powietrza do palnika. Dodatkowo regulacją wentylatora (stopniowaniem mocy) zajmuje się sterowanie. Należy zachować ostrożność aby do wentylatora nie dostał się żaden kawałek paliwa czy jakiegokolwiek substancji. Grozi to uszkodzeniem wentylatora i awarią w pracy kotła.

## 5.8. STEROWNIK ELEKTRONICZNY

Sterownik elektroniczny steruje całą pracą kotła. Steruje temperaturą kotła, pompą obiegową wody, pompą Ciepłej Wody Użytkowej (opcja), wentylatorem, podajnikiem paliwa. Sterownik posiada wyświetlacz LCD. Praca sterownika odbywa się w trybie ręcznym i automatycznym. Obsługę sterownika należy wykonywać ściśle według instrukcji załączonej do kotła i sterownika. Przed podłączeniem do instalacji elektrycznej należy upewnić się, że nie ma uszkodzeń na przewodach. W przypadku stwierdzenia uszkodzeń przewodów nie wolno podłączać sterowania do instalacji – grozi porażeniem prądem. Sterowanie również zabezpiecza kocioł przed przegrzaniem oraz wyłącza cały układ w razie braku paliwa lub nadmiernego nagrzania rury podajnika.

## 6. WYTYCZNE OBSŁUGI I EKSPLOATACJI

### 6.1. NAPEŁNIANIE WODĄ

Napełnianie kotła i całej instalacji wodą powinno odbywać się przez zawór spustowy kotła (należy go zainstalować na króćcu powrotu przy zastosowaniu trójnika). Czynności te należy wykonać tak aby nie zapowietrzyć instalacji. O całkowitym napełnieniu instalacji wodą świadczy wypływ wody z rury przelewowej. Sprawdzenie należy wykonać przez okres kilku sekund aby upewnić się, że woda splywa z naczynia zbiorczego.



**Niedopuszczalne i zabronione jest uzupełnianie wody w instalacji w czasie pracy kotła, zwłaszcza gdy kocioł jest silnie rozgrzany, ponieważ można w ten sposób spowodować uszkodzenie lub pęknięcie.**

Po zakończeniu sezonu grzewczego nie należy spuszczać wody z instalacji i kotła. Gdy zachodzi potrzeba, spuszcza się wodę po jej uprzednim ostudzeniu przez zawór spustowy.

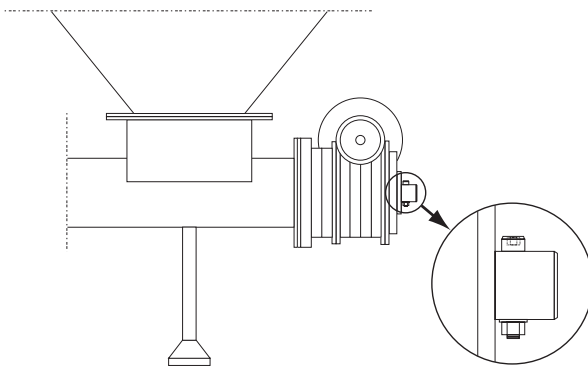
W przypadku podłączenia kotła do starej instalacji, należy przed podłączeniem dokonać płukania istniejącej instalacji w celu usunięcia zalegających w niej zanieczyszczeń.

Zaleca się stosowanie na instalacji zaworów mieszających trój lub czterodrogowych.

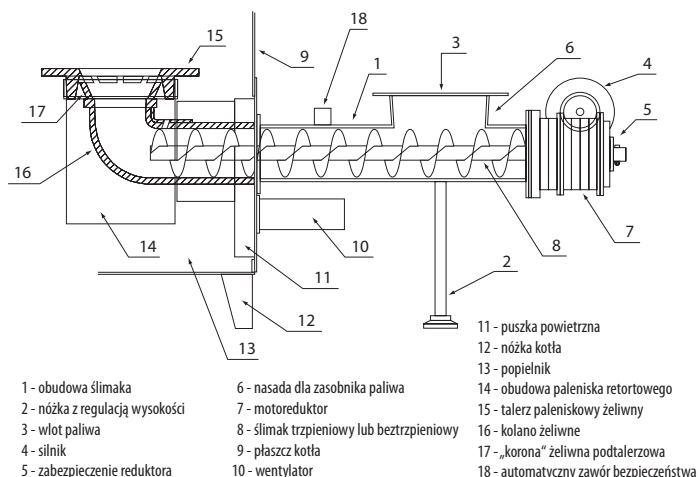
## 6.2. OBSŁUGA UKŁADU PODAJĄCEGO PALIWO

### 6.2.1. ZAKRES STOSOWANIA I WŁASNOŚCI PODAJNIKA PALIWA.

Podajniki paliwa stałego typu TERMO-TECH są przystosowane do pracy z określonymi gatunkami paliwa. Należy ściśle przestrzegać wytycznych dotyczących parametrów stosowanego paliwa pod rygorem utraty gwarancji na dostarczony osprzęt. Wytyczne dotyczące paliwa określa Instrukcja obsługi kotłów typ KRS TECH-DUO w pkt. 4.1. Zła jakość paliwa może spowodować zerwanie śruby która jest zabezpieczeniem na motoreduktorze przed uszkodzeniem motoreduktora z powodu przeciążenia. Awarię taką należy usunąć samemu, gdyż nie podlega ona gwarancji, dlatego że przyczyną zerwania jest nieodpowiednia jakość paliwa. Wymiana śruby nie powoduje utraty gwarancji na wyrób. Należy czynność tę wykonać z należytą starannością i zachowaniem reguł ostrożności.



Rys. przedstawia zamontowanie śruby zabezpieczającej motoreduktor.



Rys. przedstawiający schemat poglądowy układu podawania paliwa.

## 6.2.2. OPIS PRACY PODAJNIKA.

Należy stosować się do zaleceń producenta reduktora zawartych w DTR dołączonej do kotła. Reduktor połączony jest z podajnikiem ślimakowym za pośrednictwem sprzęgła w którym rolę mechanizmu zabezpieczającego przed uszkodzeniem w razie zablokowania ślimaka pełni śruba. Ślimak służy do transportu paliwa z zasobnika do dolnej części retorty.

**Konstrukcja retorty:** Retorta z odpowiednio umieszczonymi dyszami powietrza pierwotnego stanowi jeden monolityczny węzeł. Dysze retorty, przez które doprowadzane jest powietrze pierwotne, wykonane są z żeliwa szarego.

**Deflektor:** Deflektor spalin jest w większości elementem żeliwnym. W niektórych modelach funkcję deflektora spełnia półka metalowa wbudowana w wymiennik kotła.

**Automatyczny zawór bezpieczeństwa:** należy zawór podłączyć zgodnie z instrukcją zaworu dołączonej do kotła. Zawór w przypadku cofnięcia żaru w stronę kosza zaleje układ podawania

### 6.2.2.1. ROZRUCH KOTŁA (PALENIE)

#### ZASADA:

Zasada pracy kotła w skrócie polega na spalaniu paliwa w palenisku „retortowym”. Kocioł spala tyle paliwa ile jest mu potrzebne do osiągnięcia zadanej temperatury i utrzymania tej temperatury. Paliwo do paleniska podawane jest w układzie ślimakowym. Palenie odbywa się za pomocą dostarczonego powietrza poprzez wentylator. Ilość podawanego paliwa i czas na jego spalenie zależy min. od temperatury zadanej. Czas podawania i czas postoju podajnika (czas na spalenie paliwa) należy ustawić pod własne potrzeby.

W celu dokonania rozruchu należy:

- Należy napełnić zbiornik kotła paliwem i szczelnie go zamknąć. Podczas palenia zbiornik musi być szczelnie zamknięty.
- Podłączyć sterowanie do instalacji elektrycznej.
- W kotłach gdzie deflektor spalin zawieszony jest na rusztach żeliwnych sztabowych należy wyjąć ruszta i pozostawić tylko 2 szt. na których zawieszony jest deflektor. Deflektor należy usytuować centralnie nad talerzem paleniska retortowego. Nie dotyczy to modeli bez dodatkowego rusztu żeliwnego, oraz modeli gdzie funkcję deflektora spełnia półka stalowa wbudowana w płaszcz wodny.
- Włączyć silnik podajnika paliwa do momentu, aż w palenisku ukaże się paliwo do wysokości otworów nadmuchowych. Szczyt stożka paliwa w retorcie powinien być położony centralnie w stosunku do geometrycznego środka retorty. Na paliwie umieścić podpałkę lub papier, a na nim kawałki drobnego drewna i podpalić, kiedy drewno się rozпали (ok. 3 min), obłożyć paliwem.



**Nie wolno do rozpalania używać: benzyny, denaturatu i substancji wybuchowych!  
Grozi poparzeniem i wybuchem.**

Otwór dolotowy powietrza do wentylatora przysłonić przepustnicą i na sterowniku włączyć wentylator, zamknąć drzwiczki popielnika. Kiedy paliwo zacznie się rozpalać odsłonić przepustnicą otwór dolotowy powietrza do wentylatora i pozostawić płomień do pełnego rozpalenia tj. ok. 5 min.

### Przykładowe nastawy kotła:

Temperatura	60 °C
Czas podawania	20 s
Czas przerwy	40 s
Wentylator	Moc na 3
Przerwa przepalenia	15 - 20 min.
<b>Przykładowe nastawy dotyczą węgla</b>	

Po uzyskaniu stabilnego żaru przełączyć sterownik na pracę automatyczną, w tym momencie pracuje wentylator i dozownik paliwa. Ustawić żądaną temperaturę, **Na sterowniku ustawić żądane parametry zgodnie z instrukcją sterownika.**

**Sugeruje się** aby czas podawania i przestoju zamykał się w 60 s. W przypadku zwiększania czasu podawania należy zmniejszać o taką samą wartość czas przestoju (i odwrotnie). **Podane nastawy są przykładowymi.** Producent nie gwarantuje, że przykładowe nastawy zagwarantują poprawną pracę kotła w każdym przypadku. Nastawy pracy kotła należy samemu dopasować do własnych potrzeb. Przy automatycznej pracy kotła paliwo spali się całkowicie kiedy osiągnie brzeg kotłiny palnika, a popiół i żużel spadną do popielnika. Palenisko zatem jest samo oczyszczające się, a kocioł wymaga jedynie usuwania popiołu raz na jeden do czterech dni w zależności od obciążenia i wielkości kotła.

Poprawnie ustawione parametry gwarantują osiągnięcie zadanej temperatury oraz całkowite spalanie paliwa tak, że popiół który spada do popielnika stanowi około 5-7% spalonego paliwa. Należy zaobserwować jak w konkretnych warunkach pracuje kocioł i spala się paliwo. Jeżeli paliwo się nie spala do końca tylko spada do popielnika niedopalone (gródki), jest to oznaka że czas podawania jest za długi a przestoju za krótki (paliwo nie zdąży się spalić). Należy tak dobrać parametry podawania aby paliwo spalało się na „talerzu” retorty lekkim stożkiem. Nie wolno dopuścić aby palenie odbywało się w „zapadnięciu” retorty. Grozi to wzrostem temperatury rury podajnika i włączeniem alarmu sterownika oraz uszkodzeniem ślimaka. Należy pamiętać, że gdy mamy dobrze ustawione parametry i chcemy zwiększyć temperaturę zadaną należy przy tym zwiększyć czas podawania i zmniejszyć czas przestoju. Ustawienie sterownika do potrzeb danej instalacji zależy od wielu czynników takich jak: wielkości powierzchni grzewczej pomieszczeń, ilości wody w instalacji, rodzaju instalacji, paliwa oraz docieplenia budynku itp.



**Zalecana temperatura pracy kotła powyżej 60°C. Min. temperatura powrotu powinna wynosić 55°C. Utrzymanie takiej temperatury umożliwi zastosowanie zaworów 3 lub 4 drożnych.**

Dłuższe palenie na niskich temperaturach powoduje skraplanie się spalin i szybszą korozję kotła c.o. co skraca jego żywotność. Niskie temperatury powodują również intensywniejsze wytracanie się substancji smolistych z paliwa. Powoduje to szybkie zarastanie smołą komina i wymiennika wodnego kotła.

W czasie palenia przez okres kilku pierwszych dni, może nastąpić wypływ wody z kotła. Spowodowane jest to rośnieniem wewnętrznych blach korpusu kotła c.o. Jest to normalny objaw w pierwszych dniach eksploatacji kotła c.o. Należy zwiększyć temperaturę zadaną w kotle do ustania rośnienia.

#### 6.2.2.2. PODCZAS EKSPLOATACJI NALEŻY ZWRACAĆ UWAGĘ NA NASTĘPUJĄCE SPRAWY:

Ilość powietrza dostarczanego przez wentylator nadmuchu powinna być dostosowana do intensywności spalania paliwa w retorcie. Należy przede wszystkim kontrolować stan i obraz ognia w palenisku:

- Czerwony dymiący ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt mały
- Jasny biały ogień wskazuje na to, że dopływ powietrza jest zbyt duży
- Poprawny ogień jest wtedy, kiedy obserwujemy czysty, intensywnie żółty płomień

Podstawowymi czynnościami w czasie obsługi jest usunięcie popiołu z popielnika i uzupełnienie paliwa w zbiorniku.

Należy zadbać o to, aby paliwo w zbiorniku było stale uzupełniane. Minimalna ilość paliwa to warstwa o grubości ok. 40 cm od dna zbiornika. W razie mniejszej ilości paliwa może nastąpić pylenie ze zbiornika.



**Należy pamiętać aby zbiornik paliwa był zawsze szczelnie zamknięty. Podczas załadunku paliwa do zbiornika, należy zachować szczególną ostrożność. Nie wolno wkładać rąk w okolice ślimaka. Należy uważać aby żaden kawałek paliwa nie wpadł do wentylatora i silnika.**

### 6.2.3. OBOWIĄZKI UŻYTKOWNIKA.

#### 6.2.3.1. OBSŁUGA TYGODNIOWA

- Otwierać drzwiczki ogniowe i sprawdzać stan płomienia w celu rozpoznania stanów nienormalnych.
- Usuwać co jakiś czas żużel jeżeli pojawia się obficie w palenisku kotła, pamiętając o wcześniej podanych wskazówkach i o konieczności właściwej regulacji proporcji masy paliwa i nadmuchu powietrza. W przypadku permanentnego pojawiania się żużla sprawdzić, czy typ paliwa jest zgodny z zalecaną charakterystyką.
- Sprawdzać poziom paliwa w komorze zbiornika.

#### 6.2.3.2. OBSŁUGA MIESIĘCZNA

Wykonać czynności obsługi cotygodniowej a ponadto:

- Sprawdzić nagromadzenie się pozostałości żużla w retorcie, ewentualnie wygasić kocioł i wyczyścić retortę.
- Sprawdzić czy w komorze zbiornika i rurze osłonowej podajnika paliwa nie wystąpiła akumulacja pyłu węglowego lub innych odpadów i usunąć je.
- Sprawdzać stan dysz powietrza i czy otwory wylotowe powietrza są drożne.



**Czynności w/w należy również wykonać bezwzględnie po zakończeniu sezonu grzewczego.**

### 6.2.4. ODSZCZEPNIENIE PODAJNIKA Z RUCHU - UWAGI.

Jeśli kocioł a wraz z nim podajnik jest odstawiony z ruchu należy koniecznie przestrzegać następujących czynności:

- Raz na kwartał uruchamiać ślimak na okres 15 minut. Dzięki temu unika się zablokowania ślimaka wewnątrz rury.
- Wyczyścić rurę z resztek paliwa, opróżnić zasobnik, wyczyścić retortę, odkręcić dolny dekiel, usunąć popiół.

### 6.2.5. KONSERWACJA PODAJNIKA.

Podajnik został tak skonstruowany, że nie wymaga kosztownej konserwacji. Od czasu do czasu należy oczyścić podajnik z kurzu lub resztek paliwa czy popiołu. Regularnie czyścić obudowę silnika. Ponieważ reduktory wypełnione są olejem syntetycznym przeznaczonym na cały okres eksploatacji, w zasadzie nie wymagają żadnej szczególnej konserwacji oprócz czyszczenia zewnętrznego. Do czyszczenia nie należy używać żadnych rozpuszczalników, gdyż mogą one uszkodzić pierścienie uszczelniające i uszczelki.

**Konserwacja silnika:** zgodnie z Dokumentacją Techniczno Ruchową na silnik.

**Konserwacja wentylatora:** – zgodnie z DTR kotła c.o. za pomocą odkurzacza przynajmniej 1 raz na kwartał !

### 6.2.6. ZATRZYMANIE KOTŁA

1. Samoczynne ustanie pracy kotła następuje poprzez przerwanie zasilania kotła w paliwo, lub w wyniku braku energii elektrycznej na okres dłuższy niż 4 godziny. Sterowanie kotła w tych wypadkach automatycznie się wyłącza.

Na okres przerwy letniej, kocioł należy wyczyścić i otworzyć wszystkie drzwiczki. Spuszczanie wody z instalacji na okres przerwy letniej jest niedopuszczalne,

2. Awaryjne zatrzymanie kotła c.o. Polega na wyłączeniu sterowania i usunięciu żaru z palnika retortowego.



**Na okres przerwy w sezonie grzewczym nie należy spuszczać wody z kotła i instalacji.**

### 6.3. CZYSZCZENIE KOTŁA

Aby utrzymywać jak największą sprawność kotła, należy utrzymać w czystości komorę spalania oraz kanały konwekcyjne. Paliwa na jakich kocioł pracuje (węgiel) są paliwami, które spalając się wytwarzają różnego rodzaju substancje smoliste. Czyszczenie jest koniecznością utrzymania kotła sprawnego i utrzymuje poprawny proces spalania.



**Przed przystąpieniem do czyszczenia kotła należy bezwzględnie wyłączyć zasilanie elektryczne kotła.**

W komorze paleniskowej szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne usunięcie popiołu i sadzy ze ścian. Czynności polegające na czyszczeniu wymiennika należy wykonać poprzez wyczystkę górną, a osady sadzy i popiołu należy usunąć na zewnątrz kotła przez wyczystkę boczną (dolną). (patrz rys schemat budowy kotłów)

Podczas czyszczenia wymiennika należy zwrócić uwagę na czystość kanału wylotu spalin do komina. Dokładne czyszczenie kotła należy przeprowadzać co 30 do 60 dni w zależności od rodzaju paliwa i stopnia zanieczyszczenia powierzchni kotła. Po wykonaniu czyszczenia należy zamknąć otwory wyczystne.

W przypadku kotła o mocy 17 i 19 kW czyszczenie polega na zdjęciu pokrywy osłonowej w miejscu gdzie na rys. są górne drzwiczki górnej i wyczyszczeniu kanałów konwekcyjnych.

Pozostałe czynności czyszczenia jak w innych modelach. W przypadku stosowania paliwa gorszej jakości czyszczenie należy wykonywać częściej.

Przynajmniej 2 razy w sezonie grzewczym należy dokonać czyszczenia rury podajnika. W tym celu należy wygasić kocioł, usunąć opał, wyjąć ślimaki elementy żeliwne paleniska. Następnie dokładnie usunąć miął, zmielony węgiel i wszystkie substancje znajdujące się w rurze podajnika i kolanie żeliwnym paleniska. Czynność tę wykonywać z zachowaniem szczególnej ostrożności.

### 6.4. WARUNKI BEZPIECZNEJ EKSPLOATACJI

#### 6.4.1. W CELU ZACHOWANIA BEZPIECZNYCH WARUNKÓW OBSŁUGI KOTŁA NALEŻY PRZESTRZEGAĆ NASTĘPUJĄCYCH ZASAD:

- kocioł mogą obsługiwać tylko dorośli, przed obsługą kotła należy zapoznać się z instrukcją obsługi,
- należy pilnować aby w pobliżu kotła nie znajdowały się dzieci,
- nie wolno pod żadnym pozorem wkładać do zbiornika ręki – grozi kalectwem
- utrzymywać w należytym stanie technicznym kocioł i związaną z nim instalację, a w szczególności dbać o szczelność instalacji c.o. oraz szczelność zamknięć drzwiczek i zbiornika
- utrzymywać porządek w kotłowni i nie składować żadnych przedmiotów nie związanych z obsługą kotła,
- w okresie zimowym nie należy stosować przerw w ogrzewaniu, by nie dopuścić do zamarznięcia wody w instalacji lub jej części
- niedopuszczalne jest rozpalenie kotła przy użyciu takich środków jak benzyna, nafta, rozpuszczalnik, gdyż może to spowodować wybuch lub poparzenie użytkownika,
- w przypadku awarii instalacji i stwierdzenia braku wody w kotle nie należy jej uzupełniać kiedy kocioł jest silnie rozgrzany, gdyż może to spowodować awarię kotła,

- wszystkie usterki kotła niezwłocznie usuwać,
- stosować paliwa zalecane przez Producenta,
- nie ingerować samemu w elementy elektroniki,
- zaleca się wykonywanie prac obsługowych kotła w rękawicach ochronnych,
- czyszczenie kotła z sadzy i popiołu należy wykonywać podczas postoju kotła,
- podczas czyszczenia kotła należy dobrze przewietrzyć kotłownię,
- należy pamiętać, że podczas pracy kotła, niektóre jego elementy (np. drzwiczki) będą nagrzane.

#### 6.4.2. W celu utrzymania kotła w należyтым stanie technicznym należy:

- zgodnie ze wskazówkami Producenta dokonywać systematycznego: czyszczenia kotła oraz czyszczenia wentylatora.
- każdego roku po zakończonym sezonie grzewczym dokonać przeglądu kotła, usunąć dokładnie popiół, żużel i inne zanieczyszczenia. Dokonać dokładnego czyszczenia kotła z sadzy, zwałów smoły i innych. Dokonać czyszczenia przewodu kominowego.

### 7. DOSTAWA I MAGAZYNOWANIE

Kotły do handlu dostarczane są w stanie zmontowanym (wymiennik ze zbiornikiem) wraz z dokumentacją techniczno-ruchową oraz instrukcją obsługi sterowania i wentylatora oraz kartami gwarancyjnymi. Karta Gwarancyjna jest podstawą gwarancji. Przy zakupie kotła należy upomnieć się u sprzedawcy o karty gwarancyjne i instrukcje obsługi:

- kotła c.o.
- sterowania
- wentylatora

P.W.T.K. Termo-Tech Sp. z o.o. nie wydaje duplikatów karty gwarancyjnej dla kotłów.

Kotły posiadają kosz z prawej lub lewej strony zmontowany fabrycznie. Kotły są przystosowane do samodzielnego przełożenia kosza na inną stronę bez utraty gwarancji. Należy jednak pamiętać o dokładnym uszczelnieniu paleniska kotła.



**Kotły należy transportować w pozycji pionowej.**

Kotły mogą być magazynowane w pomieszczeniach nie ogrzewanych, koniecznie zadaszonych i wentylowanych. Zabrania się składania kotłów c.o. na wolnym powietrzu.

W czasie transportu pionowego niedopuszczalne jest zaczepianie linek za wystające elementy kotła np. sterownika, drzwiczek, rączek, śrub gdyż grozi to wypadkiem lub uszkodzeniem kotła.

### 8. LIKWIDACJA KOTŁA PO UPŁYWIE JEGO ŻYWOTNOŚCI

Likwidację kotła jak i poszczególnych części kotła, do których produkcji używane są metale, należy przeprowadzić za pośrednictwem uprawnionych firm zapewniających skup materiałów wtórnych lub innych firm specjalizujących się w neutralizacji takich urządzeń z bezwzględny zachowaniem zasad ochrony środowiska.

## 9. PRZED WEZWANIEM SERWISU

Zanim Państwo wezwiecie serwis, prosimy zapoznać się z poniższymi objawami zakłóceń pracy kotła niezależnych od producenta:

### 9.1. Kocioł nie osiąga zadanej temperatury (nominalnej mocy cieplnej)

- niedostateczny ciąg kominowy - należy sprawdzić i usunąć ewentualne nieszczelności komina, czopucha, drzwiczek kotła lub otworów wyczystnych, oczyścić komin,
- zła jakość paliwa - w systemie automatycznym należy bezwzględnie używać paliwa zgodnie z zaleceniami Producenta kotła c.o.
- zanieczyszczenie kanałów konwekcyjnych - należy oczyścić kanały kotła z sadzy przez górny otwór wyczystny oraz wybrać ją przez dolną wyczystkę,
- brak dopływu dostatecznej ilości powietrza do pomieszczenia kotłowni - należy umożliwić dopływ powietrza przez okno lub kanał nawiewny,
- rozszczelnienie paleniska – należy uszczelnić palenisko żeliwne specjalnym silikonem odpornym na temperaturę.

### 9.2. Z kotła wydostaje się woda

- w trakcie pierwszego rozpalania kotła może nastąpić tzw. „pocenie” się kotła, po uzyskaniu wyższej temperatury palenia w/w zjawisko ustępuje. W przypadku stwierdzenia „przecieku” kotła, jeżeli woda zbiera się w dolnej części, należy sprawdzić przede wszystkim szczelność połączeń króćców kotła z instalacją gdy jest ono prawidłowe należy pisemnie powiadomić producenta.

### 9.3. Podajnik ślimakowy nie podaje paliwa do palnika

- zablokowany podajnik - usunąć węgiel ze zbiornika, wymontować ślimak z podajnika usunąć niepożądany przedmiot oraz węgiel i po zmontowaniu uruchomić kocioł, **zwracając uwagę na czystość paliwa**,
- zerwane zabezpieczenie wpustowe podajnika - wymienić zabezpieczenie na nowe oraz postępować jak przy zablokowanym podajniku,

### 9.4. Z kotła wydostają się spaliny

sprawdzić czystość kanałów konwekcyjnych oraz przewodu kominowego, sprawdzić ciąg kominowy. Dymienie się ze zbiornika oznacza zbyt małą ilość paliwa w zbiorniku lub zbyt dużą moc wentylatora.

### 9.5. Zbyt duża ilość popiołu

Jest to wynik złej jakości paliwa a nie pracy kotła.

### 9.6. Paliwo się nie spala tylko „żużuje”.

Jest to efekt złej jakości paliwa a nie pracy kotła.

**WARUNKI GWARANCJI:****Gwarancja obowiązuje na terytorium RP.****I. Zamontowanie kotła bez zaworu automatycznego 3 lub 4 drożnego:**

1. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła c.o., co potwierdza się pieczęcią zakładu i punktu handlowego na okres:
  - a) 2 lata od daty zakupu na trwałość i sprawne działanie kotła w tym szczelność połączeń spawanych,
  - b) 12 miesięcy od daty zakupu na ślimak.

**II. Zamontowanie kotła w układzie z zaworem 3 lub 4 drożnym z automatyczną blokadą z temperaturą powrotu 55°C:**

1. Producent gwarantuje sprawne działanie kotła c.o. co potwierdza się pieczęcią zakładu i punktu handlowego na okres:
  - a) 5 lat od daty produkcji kotła na szczelność połączeń spawanych korpusu wodnego kotła,
  - b) 2 lata na trwałość i sprawne działanie kotła,
  - c) 12 miesięcy od daty zakupu na ślimak.
2. Producent zobowiązuje się do wykonania naprawy gwarancyjnej w terminie 14 dni od daty zgłoszenia uszkodzenia przez nabywcę.
3. Producent zastrzega sobie, że w przypadku gdy urządzenie jest zamontowane i pracuje okres może się wydłużyć o kolejne 7 dni.
4. Producent zobowiązuje się do naprawy części wadliwych powstałych z winy materiałów lub wykonawstwa w okresie gwarancji – bezpłatnie.
5. Producent dopuszcza wymianę kotła na nowy w przypadku stwierdzenia przez zakład, że nie można dokonać naprawy (tylko w okresie gwarancji).
6. Okres gwarancji wydłuża się o czas od zgłoszenia reklamacji do czasu jej usunięcia. Adnotacje o okresie oczekiwania na naprawę potwierdza się na karcie gwarancyjnej.
7. Karta gwarancyjna jest jedynym dokumentem uprawniającym klienta do bezpłatnej obsługi serwisowej w okresie gwarancji.
8. Karta gwarancyjna jest ważna po dokładnym jej wypełnieniu i opieczętowaniu przez jednostkę handlową.
9. W razie utraty lub zgubienia karty gwarancyjnej duplikatu nie wydaje się.
10. Karta gwarancyjna jest ważna po dokonaniu wpisu przez instalatora dokonującego podłączenia i uruchomienia.
11. Reklamacje związane ze sterowaniem lub wentylatorem należy zgłaszać do Producenta kotła c.o. wraz z kartami gwarancyjnymi (względnie do Producenta tych urządzeń).
12. Elementy żeliwne kotła nie podlegają gwarancji (deflektor, ruszta sztabkowe).

**GWARANCJA NIE OBOWIĄDUJE:**

1. W przypadku zamontowania kotła niezgodnie z PN-91/B-02413
2. W przypadku zainstalowania kotła w instalacji ciśnieniowej
3. W przypadku braku potwierdzenia zakładu montującego i instalującego kocioł
4. W przypadku uruchomienia kotła bez dostatecznej ilości wody
5. W przypadku zbyt małego przekroju kominu i ciągu kominowego
6. W przypadku przekroczenia max. Dopuszczalnej temperatury wody w kotle
7. W przypadku zamarznięcia wody w instalacji
8. W przypadku szkód jakie może spowodować zanik napięcia elektrycznego.
9. W przypadku dokonywania napraw w okresie gwarancji przez osoby nie uprawnione
10. W przypadku szkód jakie mogą wynikać z powodu błędów w instalacji elektrycznej
11. W przypadku uszkodzeń z powodu niewłaściwego transportu w tym transportu do kotłowni
12. W przypadku wszelkich uszkodzeń powstałych w wyniku niewłaściwej obsługi, niewłaściwego przechowywania, nieumiejętnej konserwacji niezgodnej z zaleceniami DTR oraz innych przyczyn nie wynikających z winy producenta.
13. W przypadku złych ustawień parametrów pracy kotła
14. W przypadku błędów powstałych w czasie palenia z winy złej jakości paliwa.

Reklamacje kierować wyłącznie na piśmie z wykorzystaniem załączonego kuponu reklamacji (list polecony) na adres producenta bez pośrednictwa jednostki handlowej na załączonym zgłoszeniu.

Tel. serwisu 41/ 374 15 22, 41/ 374 20 88

# OPERATION AND MAINTENANCE MANUAL

## Water central heating boilers of KRS TECH-DUO type with automatic feeding system

### TABLE OF CONTENTS

1. Introduction
2. Use
3. Technical specification
  - 3.1 Fuel
4. Installation guidelines
  - 4.1. Boiler room conditions
  - 4.2. Placing the boiler in the boiler room
  - 4.3. Connecting the boiler to the chimney
  - 4.4. Connecting the boiler to the heating system
  - 4.5. Wiring system
  - 4.6. Central heating and hot tap water pump
  - 4.7. Fan
  - 4.8. Electronic controller
5. Operation and maintenance guidelines
  - 5.1. Filling up with water
  - 5.2. How to operate the feeding system
  - 5.3. Cleaning of the boiler
  - 5.4. Safe maintenance conditions
6. Delivery and storage
7. Disposal of the boiler with the end of service life
8. Warranty
9. Warranty form
10. Warranty form for installing personnel
11. Statement of Conformity

# We are glad to count you among our Customers. Thank you for purchasing our product.

## 1. INTRODUCTION

The precise study of the operation and maintenance manual as well as following its guidelines will allow for the safe, correct, and long-term use of our central heating boilers of KRSTECH-DUO type. Every purchaser should study this manual thoroughly before trying to install and use the boiler. The thorough study of the manual is essential for both correct and safe use of the boiler. If the user does not follow the rules and guidelines presented in this manual, the manufacturer of central heating boiler will not be obliged to any responsibilities or warrants.

Central heating boilers of KRSTECH-DUO type are low-pressure and low-temperature boilers, and they are not subject to registration and collection by local Technical Supervision Authority. KRSTECH-DUO boilers are examined in the Institute of Chemical Processing of Coal in Zabrze in accordance with PN-EN 303-5, and also with regard to ecological safety. The boiler possesses the CE mark. Enclosed are the Statement of Conformity, ecological certificate, and the CE declaration.

Signs used on the boiler and in the Instruction:



This sign used on the boiler is to warn the user that the boiler has to be operated with due care and with attention paid to the safety rules. Used in the text, this sign denotes vital information concerning the dangers that may occur during the operation and the work of the boiler.



Places marked with this sign may heat up to very high temperatures, which may result in skin burns.



Place marked with this sign is directly exposed to fire and heat. Special attention is required so as to prevent fire.



Place marked with this sign is dangerously close to the feeding screw. Putting hands to the container near the feeding screw can result in serious injury of the hand and disability.

## 2. USE

Steel heating boilers of KRSTECH-DUO type with automatic feeding system are intended to be used in central heating and in hot tap water systems in housing objects like e.g. family houses, shops, garages, or workshops.

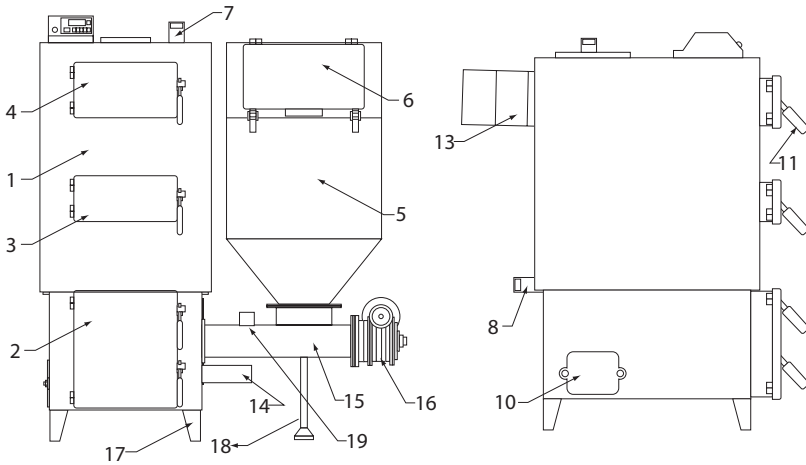
Advantages of KRSTECH-DUO boilers:

- high efficiency – 89,1%
- automatic work
- fast and easy operation
- economical fuel burning
- smokeless and ecological burning
- the possibility of connecting water circulating pump and its control
- the possibility of connecting hot water exchanger
- chromium cast iron catalyser for post-combustion of exhaust fumes



Maximum temperature in the boiler cannot exceed 90°C.  
Minimum temperature of returning water cannot be lower than 55°C.

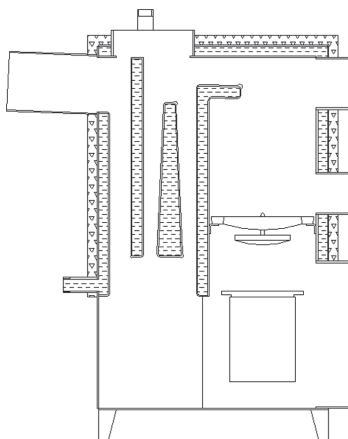
### DIAGRAM OF KRS DUO-TECH BOILER – EXTERNAL CONSTRUCTION



- 1. - boiler exchanger
- 2. - ash pan and furnace door
- 3. - cast iron grate door (optional)
- 4. - upper washout hole door (optional)
- 5. - fuel bunker
- 6. - fuel bunker lid with two handles
- 7. - hot water discharger
- 8. - returning cold water supply pipe
- 9. - upper washout hole lid (optional)

- 10. - bottom washout hole
- 11. - door handles
- 12. - controller
- 13. - flue – transporting exhaust fumes to the chimney
- 14. - fan
- 15. - feeding screw tube
- 16. - motoreductor
- 17. - boiler's legs
- 18. - regulated leg of the fuel bunker
- 19. - automatic safety valve

## PICTORIAL DIAGRAM OF KRS TECH-DUO 18 – 50 KW BOILER – INTERNAL CONSTRUCTION



The diagrams presented may differ from the internal construction of particular boilers. They are only pictorial representations.

### 3. TECHNICAL SPECIFICATION

Parameter	SI	Data		
		for coal		
1 Power rating	kW	18*	22*	26*
2 Heated area	m <sup>2</sup>	up 200	up 210	up 280
3 Sustained combustibility	h	about 140	about 160	about 170
		for pellet		
4 Power rating	kW	14	17	20
5 Heated area	m <sup>2</sup>	up 115	up 145	up 180
6 Sustained combustibility	h		about 110	about 120
7 Bunker chamber volume	m <sup>3</sup>	0,15	0,1	0,13
8 Bunker chamber volume for coal	kg		80	105
9 Efficiency	%	89,1		
10 Max. temperature of water in the boiler	°C	90		
11 Water operation pressure	MPa	0,15		
12 Water test pressure	MPa	0,25		
13 Required exhaust fumes draught	Pa	20		
14 Minimal chimney diameter	cm <sup>2</sup>	225	225	225
	∅	17	17	17
15 Total weight	kg	230	360	450
16 Voltage	V	230		
17 Power consumption	W	74		
18 Basic fuel		Eko-pea coal 31,2 class 26/050/06		
19 Substitute fuel		Pellets – 8-20 mm granulation, bulk density 650 kg/m <sup>3</sup> , thermal value above 18000 kJ/kg		
20 Width of the boiler set	mm	1130	1130	1170
21 Depth of the boiler set	mm		765	830
22 Depth of the set with flue	mm	1000	1000	1090
23 Height of the boiler set	mm	1110	1110	1280
24 Flue diameter	mm	180x180	180x180	180x180
25 Distance between the flue and the base	mm		860	1020
26 Inlet and outlet (returning water and hot water)	mm	G 3/2		

\* this model is equipped with an emergency cast iron grate furnace for temporary use

It should be remembered that the given parameters of heating areas are the approximate parameters of boiler choice. Every user should choose a central heating boiler with regard to the requirements of a particular building, considering: the type of heating system, wall permeability coefficient, and insulation. The manufacturer is not responsible when the boiler is wrongly chosen and it does not fit a particular building.

### 3.1 FUEL

#### BASIC FUEL

1. **Coal** of 31 or 32.1 type, washed, according to PN-82/G-97001, of the following parameters:

- granulation 5-25 mm
- limited swell (the coal does not agglutinate while burning)
- coal dust content up to 5% (grain granulation below 4 mm)
- ash content up to 6% (max.)
- maximum moisture up to 8%
- ash melting temperature over 1250°C
- thermal value over 26000 kJ/kg

#### SUBSTITUTE FUEL

2. **Pellets** of the following parameters:

- length: 5-30 mm
- diameter: 8 mm
- moisture (% of weight): up to 10% (max)
- density: 650 kg/m<sup>3</sup>
- ash content: up to 1%
- thermal value: over 18000 kJ/kg

**For efficient pellets burning there should be used a special feeder cap, which can be purchased from the Manufacturer.**

**Pellets should not be used as basic fuel for constant burning, especially for summer burning (only hot tap water heating).**

3. **Wood** (in models equipped with emergency grate)

Wood functions as substitute fuel for temporary burning on cast iron grate furnace.



**The use of the fuel different from the above-specified can result in serious damage of the boiler, for which the Manufacturer is not to be held responsible.**

### 4. INSTALLATION GUIDELINES

#### 4.1 BOILER ROOM CONDITIONS



**Central heating boiler room should meet all the requirements concerning norms and regulations used in the country in which it is being installed.**

## 4.2 PLACING THE BOILER IN THE BOILER ROOM

The boiler does not require any foundation.

The boiler should be placed in such a position that guarantees front and side access to the mechanism. It is essential for the proper maintenance and cleaning of the boiler. The boiler has to be well-levelled (with the help of the screw in the feeder leg), which guarantees the proper work of the feeding system.



**In the case of disassembling the boiler from the feeding system (so that it could be transported to the boiler room or its position could be changed) it should be strictly remembered to carefully seal up the elements of the cast iron crown of the feeder. The lack of seal-up will result in the poor work of the boiler.**

## 4.3 CONNECTING THE BOILER TO THE CHIMNEY

The boiler should be connected to the chimney in accordance with the norms and regulations used in the country in which it is being installed

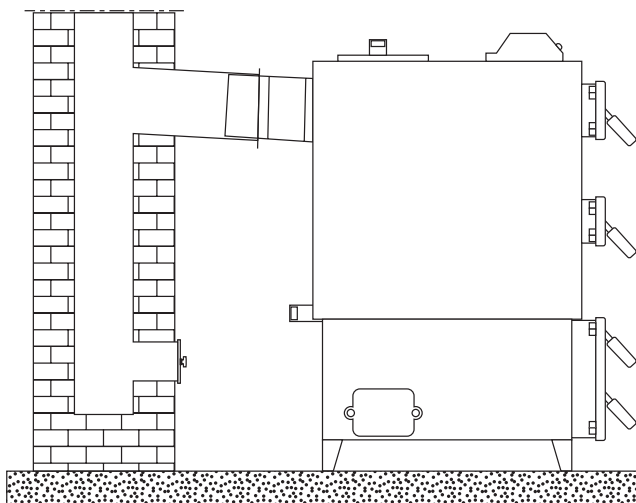


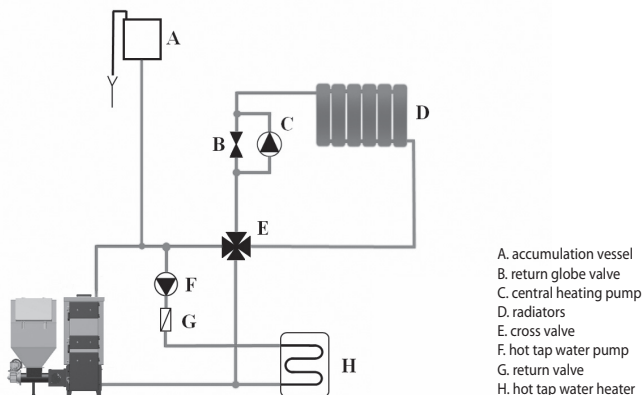
Diagram of the connection of the boiler to the chimney



**Before connecting the boiler to the chimney it should be checked if the chimney diameter and draught are sufficient, and if the chimney is free from any other heating objects connections. Appropriate chimney diameter and draught have an essential influence on the proper work of the boiler!**

## 4.4 CONNECTING THE BOILER TO THE HEATING SYSTEM

The manufacturer recommends the installation of the boiler in the heating system with tee valve or cross valve. So as to make the boiler work properly, it is recommended to install the boiler in the system with tee or cross valve with return temperature automatic control at 55°C. The automatic valve guarantees longer service life and proper work of the boiler. The diagram of connecting the boiler to the heating system is presented below. Such a way of connecting will allow for longer operation of the boiler. The lack of valve in the heating system accelerates the process of the boiler wear-out.



Pictorial diagram of connecting the boiler with the cross valve



The protection of open vented water heating systems should be performed with accordance to the norms and regulations used in the country of the boiler installation.

#### 4.5 WIRING SYSTEM

The boiler control system is intended to be powered with the voltage 230V, 50Hz. The installation should be performed by a person with adequate qualifications. **In the case of any faults or damage observed in the wires the boiler cannot be connected, as it can cause electric shock.**



Connecting of the boiler to the wiring system should be performed with accordance to the norms and regulations used in the country of the boiler installation.



During the warranty period the user cannot tamper with electronic elements. This will mean the warranty loss.

#### 4.6 CENTRAL HEATING AND HOT TAP WATER PUMP



In the case of connecting central heating and hot tap water pump to the control system all the instructions concerning the control system operation should be closely followed. Any mistakes can result in burning of electronic systems and the warranty loss. The controller operation instruction includes a diagram of connecting the pump wiring system.

#### 4.7 FAN

The fan should be treated with particular care. It should be regularly cleaned. The most effective cleaning can be performed with the systematic use of vacuum cleaner. The condition of the fan as well as the 'dust' it absorbs should be carefully checked.



Before proceeding to fan cleaning it is of vital importance that the control system is disconnected from the power supply.

## 4.8 ELECTRONIC CONTROLLER

The electronic controller controls the whole work of the boiler. It controls boiler temperature, water circulation pump, hot tap water pump (optional), fan, and the feeder. The controller has an LCD. The controller works in the hand mode and in the automatic mode. The operation of the controller should be performed strictly according to the manuals enclosed to the boiler and to the controller. Before connecting the controller to the wiring system the user should make sure that the wires are not in any way damaged. When the wires are damaged, the controller cannot be connected to the system, as it can result in electric shock.

## 5. OPERATION AND MAINTENANCE GUIDELINES

### 5.1 FILLING UP WITH WATER

Filling the boiler and the whole heating system with water should be done with the use of the drain valve (it should be installed on the returning cold water inlet with the use of a T-connection). It is important not to airlock the system while filling it with water.



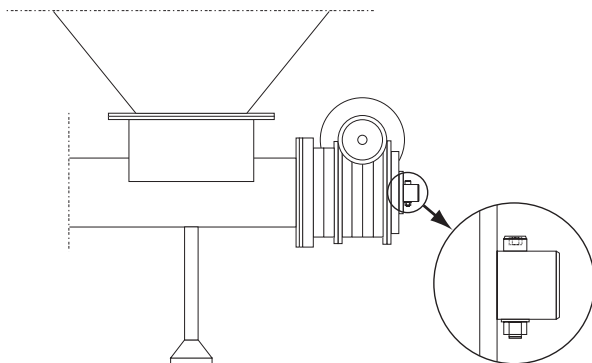
**Filling up the system with water during the boiler's work is unacceptable and forbidden, especially when the boiler is considerably heated, as it can cause damage or burst.**

**At the end of the heating season water should not be drained from the system and from the boiler.** If such a need occurs, previously cooled water is drained through the drain valve.

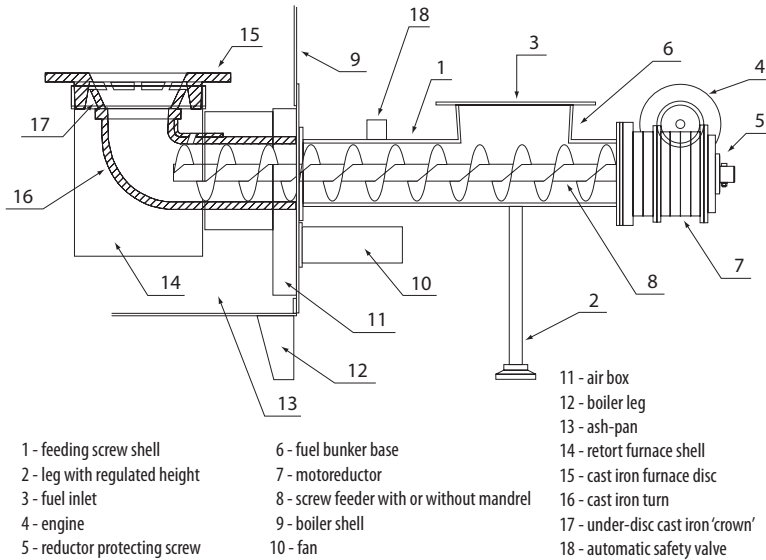
### 5.2 HOW TO OPERATE THE FEEDING SYSTEM

#### 5.2.1 USE RANGE AND PROPERTIES OF THE FEEDER

Solid fuel feeders of TERMO-TECH type are suited to the work with particular types of fuel. The rules concerning the parameters of the fuel used should be strictly observed, otherwise the warranty for the equipment can be lost. The guidelines concerning the fuel are specified in the Operation and Maintenance Manual of water central heating boilers of KRS TECH-DUO type in point 4.1. Low quality of fuel can cause the break-off of the screw that protects the motoreductor from the overwork damage. Such a damage should be repaired by the owner themselves, as it is not included in the warranty (the break-off is caused by the low quality of fuel). Changing of the screw does not cause warranty loss. This repair should be done with due care and attention paid to the safety rules.



The diagram presents the installation of the motoreductor protecting screw.



Pictorial diagram of the feeding system



**Petrol, denaturated alcohol, and explosives cannot be used for boiler ignition! It can result in explosion and skin burns.**



**Recommended boiler work temperature should be over 60°C. Minimum return temperature should be 55°C.**



**It should be remembered that the fuel bunker always needs to be tightly closed. During loading the bunker with fuel particular caution is required. Hands cannot be put near the feeding screw. Not a single piece of fuel should fall into the fan or the engine.**

## 5.2.3 USER'S RESPONSIBILITIES

### 5.2.3.1 WEEKLY OPERATION

- To open the fire door and check the flame in order to recognize abnormal states.
- To remove slag from time to time, especially when it appears in the furnace in large quantities. During slag removal, the above-mentioned operation rules should be considered, together with the necessity of proper regulation of the fuel proportion and air blow. When the slag appears permanently, it should be checked if the fuel type used corresponds to the type of the fuel recommended.
- To check the level of fuel in the fuel bunker.

### 5.2.3.2 MONTHLY OPERATION

To perform all the actions connected with weekly operation, and besides:

- To check the slag remains in the retort; if need be, to extinguish the boiler and clean up the retort.

- To check the accumulation of coal dust or other waste in the tank chamber and in the feeder tube, and to remove it.
- To examine the state of the air nozzles and to check if the air exhaust holes are free.



**It is essential that the above-mentioned operations are also performed at the end of the heating season.**

#### 5.2.4 STOPPING THE FEEDER – GENERAL REMARKS

If the boiler together with the feeder is stopped, the following actions should be necessarily performed:

- Once in three months the user should set the feeding screw in motion for 15 minutes. It prevents the feeding screw from being blocked inside the feeding tube.
- The user should clean the feeding tube of the remains of the fuel, empty the fuel bunker, clean the retort, unscrew the bottom lid, remove ash.

#### 5.2.5 MAINTENANCE OF THE FEEDER

The feeder is constructed in such a way that it does not require expensive maintenance. From time to time the feeder should be cleaned of dust or of the remains of fuel or ash. The engine shell should also be regularly cleaned. The reductors are filled with synthetic oil, intended to be used throughout the whole boiler operation time, so in fact they do not require any particular maintenance except for cleaning of the outer parts. No solvents should be used for cleaning, as they may damage sealing rings and gaskets.

**Engine conservation:** in accordance with the operation and maintenance manual for engine.

**Fan conservation:** in accordance with the operation and maintenance manual for central heating boiler – at least once in three months with vacuum cleaner!

#### 5.2.6 BOILER STOPPAGE

1. The automatic stoppage of the boiler is caused by break in the fuel supply or by the lack of power supply lasting longer than 4 hours. In such instances the control system is automatically switched off. Before the summer break time the boiler should be cleaned and all its doors should be left open. Draining the water from the boiler for the summer break time is unacceptable.
2. Emergency stoppage of the central heating boiler means the switch-off of the control system and the removal of the heat from the retort furnace.



**During the break in the heating season water should not be drained from the boiler and from the whole heating system.**

#### 5.3 CLEANING OF THE BOILER

To maintain the highest efficiency of the boiler, the combustion chamber and the convection channels should be kept clean. The fuels used to operate the boiler (coal) produce various tar substances in the process of combustion. Cleaning is essential for the proper work of the boiler and for the proper combustion process.



**It is essential that before cleaning the boiler the power supply of the boiler must be switched off.**

Ash and soot should be carefully removed from the furnace chamber.

Cleaning of the exchanger should be done through the upper washout hole; soot and ash deposits should be removed

through the side (or bottom) washout hole (see the diagram of the boiler construction).

During cleaning of the exchanger the state of the flue should be carefully checked. The thorough cleaning of the boiler should be performed every 30 up to 60 days, depending on the type of fuel and the degree of dirt on the boiler's surface. After cleaning process the washout holes should be closed.

At least twice in the heating season the feeder tube should be cleaned. In order to do this, the boiler should be extinguished, and fuel removed. Feeding screw and cast iron elements of the furnace should also be removed. Then the coal dust, coal fines, and all other substances in the feeding tube and in the cast iron turn of the furnace should also be removed. This action should be performed with particular caution.

## **5.4. SAFE MAINTENANCE CONDITIONS**

### **5.4.1 TO OPERATE THE BOILER SAFELY, THE USER SHOULD OBSERVE THE FOLLOWING RULES:**

- the boiler can be operated only by adults; the operation and maintenance manual should be read before proceeding to the operation of the boiler,
- children should be kept at a distance from the boiler,
- the user should under no circumstances put the hands into the boiler – it can result in injury,
- the boiler and the whole system connected with it should be kept in a proper technical condition; the leak-tightness of the central heating system and the tightness of the doors and of the bunker is of special importance,
- the boiler room should be clean, free from any unnecessary objects that are not connected with the operation of the boiler,
- in the winter season there should be no breaks in heating so that the water in the whole heating system or in the part of it would not freeze,
- ignition of the boiler with the use of petrol, kerosene, or solvents is forbidden, as it may cause an explosion or skin burns,
- in the case of failure of the heating system and the lack of water in the boiler, the boiler should not be refilled with water when it is much heated, as it can result in damage,
- all the defects of the boiler should be immediately repaired,
- only the fuel recommended by the Manufacturer should be used,
- the user should not try to fix themselves the electronic elements,
- it is recommended to operate the boiler in protecting gloves,
- cleaning the boiler of soot and ash should be done during the boiler's stoppage,
- during the cleaning of the boiler the boiler room should be well ventilated,
- it should be remembered that during the work of the boiler some of its elements (for example the doors) will be heated.

### **5.4.2 In order to keep the boiler in a proper technical state, the owner should:**

- systematically clean the boiler and the fan according to the Manufacturer's instructions.
- every year at the end of the heating season examine the boiler, remove the ash, slag, and other waste. The boiler should be carefully cleaned of soot, tar deposits and other waste. The flue should also be cleaned.

## **6. DELIVERY AND STORAGE**

For selling purposes the boilers are delivered assembled (exchanger with the fuel bunker), together with the operation and maintenance manual, with the control system and fan manuals, and with warranty forms. The Warranty Form is necessary to obtain warranty. Buying the boiler, the Customer should ask the seller for warranty forms and the manuals of:

- central heating boiler
- control system
- fan

P.W.T.K Termo-Tech Ltd does not provide any duplicates of warranty form for the boilers.

The boilers are equipped with the pre-set container on the left or on the right side. The user can place the container to the other side themselves without the warranty loss. However, it should be remembered to precisely seal up the furnace of the boiler.



**The boilers should be transported in vertical position**

The boilers can be stored in non-heated, essentially roofed and ventilated rooms. It is forbidden to store the boilers in the open air.

During the vertical transportation it is forbidden to connect any lines to the protruding elements of the boiler, e.g. to the controller, doors, handles or screws, as it may result in an accident or damage of the boiler.

## **7. DISPOSAL OF THE BOILER WITH THE END OF ITS SERVICE LIFE**

The disposal of the boiler and of its metal-made parts should be done through the specially qualified companies that collect secondary materials or through any other companies which specialize in the neutralization of such materials with the attention strictly paid to ecological rules.

## **8. WARRANTY**

The Manufacturer offers warranty on the territory of Poland only. When the Warranty Form is needed outside Poland, it should be obtained through the seller.

# **TECHNISCHE DATEN**

## **Inbetriebsetzung**

## **Betriebsanweisung**

**für den Zentralheizungswasserkessel Typ KRS TECH-DUO  
mit automatischem Brennstoffzuführungssystem**

### **INHALTSVERZEICHNIS**

1. Einleitung
2. Bestimmung des Kessels
3. Technische Kenndaten
  - 3.1. Brennstoffart
4. Anleitung für die Montage des Kessels
  - 4.1. Anforderungen an den Kesselraum
  - 4.2. Aufstellen des Kessels
  - 4.3. Schornsteinanschluss
  - 4.4. Kesselanschluss an die Heizungsanlage
  - 4.5. Stromnetzanschluss
  - 4.6. Zentralheizungs- und Warmnutzwasserpumpe
  - 4.7. Ventilator
  - 4.8. Elektronischer Kesseltreiber
5. Bedienungs- und Betriebsanweisungen
  - 5.1. Befüllen mit Wasser
  - 5.2. Bedienung des Brennstoffzuführungssystems - Heizungsanweisung
  - 5.3. Kesselreinigung
  - 5.4. Sicherheitsbedingungen beim Kesselbetrieb
6. Zuführung und Speicherung
7. Entsorgung des Kessels nach Ablauf seiner Nutzbarkeit
8. Garantie
9. Garantieschein
10. Garantieschein des Installationsbetriebs
11. Übereinstimmungserklärung

Sehr geehrte Damen und Herren, es ist uns eine Ehre, Sie als Kunden haben zu dürfen. Vielen Dank für den Ankauf unseres Erzeugnisses.

## 1. EINLEITUNG

Die genaue Lektüre der Betriebsanleitung sowie das Befolgen der Anweisungen sichert eine gefahrlose, einwandfreie jahrelange Nutzung des ZH-Kessels Typ KRS-DUO. Vor der Montage des Kessels und dessen Inbetriebsetzung soll jeder Benutzer die Betriebsanweisungen lesen.

Eine genaue Lektüre der Unterlagen ist für den richtigen und sicheren Betrieb der Kesselanlage erforderlich.

Das Nichtbeachten der Betriebsvorschriften und Anweisungen dieser Instruktion befreit den Kessel-Hersteller von jeglichen Verpflichtungen und Garantieansprüchen.

Die Zentralheizungskessel Typ KRS TECH-DUO sind Niederdruck- und Tieftemperaturkessel, bedürfen weder Anmeldung noch Abnahme durch die Bezirksorgane der Technischen Aufsicht. KRS TECH-DUO wurde durch ICHPW Zabrze nach PN-EN 303-5, sowie nach seiner Umweltfreundlichkeit geprüft. Der Kessel wurde mit dem Kennzeichen CE gezeichnet. Das Übereinstimmungsattest, das Umweltverträglichkeitszertifikat sowie die CE-Erklärung finden Sie im Anhang.

Markierungen auf dem Kessel und in der Betriebsanweisung:



Die auf dem Kessel markierte Zeichen haben zum Zweck, den Benutzer darauf aufmerksam zu machen, dass diese Anlage mit gehöriger Sorgfalt und unter Beachten der Sicherheitsvorschriften bedient werden soll. Dieses Zeichen im Text bedeutet sehr wichtige Warnung vor möglichen Gefahren, die bei Bedienung und Betrieb des Kessels auftreten können.



Die mit diesem Zeichen markierten Stellen können bedingt sehr heiß werden, was Verbrennungen verursachen kann.



Die mit diesem Zeichen markierte Stelle wird direkt durch Feuer und Glut erwärmt. Achtung! Es besteht Brandgefahr.



Die mit diesem Zeichen markierte Stelle ist durch den Schneckengang gefährlich. Es ist verboten, Hände hinein in den Korb in die Förderschnecke zu tun, weil es Verletzungs- oder Behinderungsgefahr bedeutet.

## 2. BESTIMMUNG DES KESSELS

Die Stahlheizkessel Typ KRSTECH-DUO mit automatischem Brennstoffzuführungssystem sind für die Zentralheizungssysteme bestimmt, sowie für das Aufwärmen des Nutzwassers in Wohngebäuden u.a. Einfamilienhäusern, in Handelsgebäuden, in Garage- und Lagerräumen.

Zu den wichtigsten Vorteilen dieses Kessels zählt man:

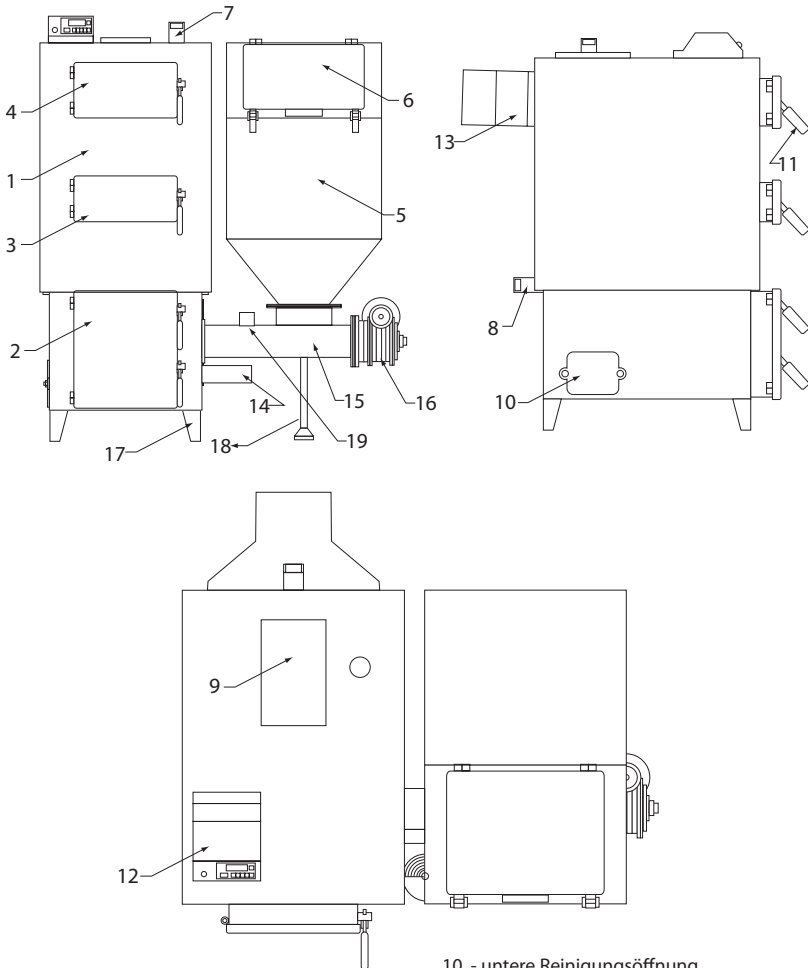
- hohe Betriebsleistungsfähigkeit – 89,1%
- automatischer Gang
- schnelle und einfache Bedienung
- sparsame Verbrennung des Brennstoffes
- rauchloses und umweltverträgliches Verbrennenprozess

- Möglichkeit, dem Kessel eine Zirkulationspumpe anzuschließen und sie zu steuern
- Möglichkeit, Warmwasseraustauscher anzuschließen
- gusseisern-chromiger Katalysator für das Ausbrennen von Abgasen



Die Höchsttemperatur im Kessel darf 90°C nicht übersteigen.  
Die Tiefsttemperatur des zurückgeführten Wassers darf nicht unter 55°C fallen.

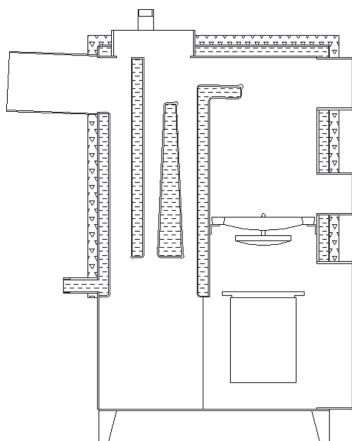
### AUßENBAU-SCHEMA DES KESSELS TYP KRS TECH-DUO



- 1. - Austauscher
- 2. - Tür zum Aschenkasten/ zur Feuerungskammer
- 3. - Tür zum Rost (optional)
- 4. - obere Reinigungsöffnung (optional)
- 5. - Brennstoffvorratsbehälter
- 6. - Klappe des Vorratsbehälters mit zwei Griffen
- 7. - Warmwasservorlaufstutzen
- 8. - Kaltwasserrücklaufstutzen
- 9. - Klappe der oberen Reinigungsöffnung

- 10. - untere Reinigungsöffnung
- 11. - Türgriffe
- 12. - Kesselsteuerer
- 13. - Abgasrohr mit dem Schornsteinanschluss
- 14. - Ventilator
- 15. - Gehäuse der Förderschnecke
- 16. - Getriebemotor
- 17. - Kesselstützen
- 18. - Einstellstützen des Vorratsbehälters
- 19. - automatisches Sicherheitsventil

## ÜBERSICHTSSCHEMA DES KESSELINNENBAUS TYP KRS TECH-DUO 18 - 50 KW



Die hier dargestellten Schemata können im Innenbau einzelner Kesselkonstruktionen voneinander abweichen. Es sind nur rein anschauliche Zeichnungen.

### 3. TECHNISCHE KENNDATEN

L.Z.	Einzelauflistung	Daten			
		für Kohle als Brennstoff			
1	Nennleistung	kW	18*	22*	26*
2	Heizfläche	m <sup>2</sup>	bis 200	bis 210	bis 280
3	Verbrennkonstanz in einer Stunde	h	ca. 140	ca. 160	ca. 170
			für Pellet		
4	Nennleistung	kW	14	17	20
5	Heizfläche	m <sup>2</sup>	bis 115	bis 145	bis 180
6	Verbrennkonstanz in einer Stunde	h		ca. 110	ca. 120
7	Fassungsvermögen des Vorratsbehälters	m <sup>3</sup>	0,15	0,1	0,13
8	Fassungsvermögen des Kohlenbehälters	kg		80	105
9	Betriebssicherheit	%		89,1	
10	Höchsttemperatur des Wassers	°C		90	
11	Arbeitsdruck	MPa		0,15	
12	Versuchsdruck	MPa		0,25	
13	erforderlicher Abgasenzug	Pa		20	
14	Schornsteinquerschnitt min.	cm <sup>2</sup> Ø	225 17	225 17	225 17
15	Gesamtmasse der Anlage	kg	230	360	450
16	Energieversorgung	V		230	
17	Leistungsaufnahme	W		74	
18	Basalbrennstoff Steinkohle		öko-Erbsenkohle 31,2 Klasse 26/050/06		
19	Ersatzbrennstoff		Pellet Granulation von 8-20 mm, Füllgewicht 650kg/m <sup>3</sup> Heizwert über 18000 KJ/kg		
20	Breite der Gesamtanlage	mm	1130	1130	1170
21	Tiefe der Gesamtanlage	mm		765	830
22	Tiefe der Anlage mit Fuchs	mm	1000	1000	1090
23	Höhe der Gesamtanlage	mm	1110	1110	1280
24	Fuchsquerschnitt	mm	180x180	180x180	180x180
25	Abstand des Fuchses vom Ständer	mm		860	1020
26	Einfüllstützen und Kondensatsabfluss	mm	G 3/2		
* das Model hat einen Notfeuerungsraum mit dem Eisengatterwerk für die gelegentliche Heizung					

Es muss beachtet werden, dass die angegebenen Heizflächengrößen nur als beispielsweise Maße bei der Kesselwahl zu verstehen sind. Jeder einzelne Benutzer soll den Heizkessel an die Bedürfnisse seines Hauses anpassen, berücksichtigend dabei Art der Anlage, Wärmeübertragung der Wände, sowie die Wärmedämmung am Gebäude. Hersteller des Kessels übernimmt keine Haftung für die Leistung eines nicht an die Gebäudebedingungen angepassten Kessels.

### 3.1. BRENNSTOFF

#### EIGENTLICHER BRENNSTOFF

1. **Steinkohle** Typ 31 oder 32.1 gespült, nach PN-82/G-97001 mit folgenden Kennwerten:

- Granulierung von 5-25mm
- Geringes Anschwellen (Kohle verklumpt nicht während der Verbrennung)
- der Feinkohlengehalt bis 5% (Kohlengranulierung unter 4mm)
- Aschengehalt bis 6% (max)
- Feuchtigkeit bis 8% (max),
- Schmelztemperatur der Asche über 1250°C
- Heizwert über 26 000 kJ/kg,

#### ERSATZBRENNSTOFF

2. **Pellet** mit folgenden Kennwerten:

- Länge: 5-30 mm
- Durchmesser: 8 mm
- Feuchtigkeit (% des Gewichts): bis 10 % (max)
- Gewicht: 650 kg/m<sup>3</sup>
- Aschengehalt: bis 1%
- Heizwert: über 18000 kJ/kg

Für die effektive Verbrennung von Pellet ist es empfehlenswert, eine Zuführungslasche des Kesselherstellers dazu zu kaufen und zu verwenden.

Es ist nicht empfehlenswert, Pellet als Grundbrennstoff zu verwenden, besonders im Sommerbetrieb (nur für die Wassererwärmungszwecke).

3. **Holz** ( in den Modellen mit Notfeuerungsraum)

Holz ist als Ersatzbrennstoff für die gelegentliche Heizung in den Modellen mit Eisengatterwerk-Notfeuerungsraum anzuwenden.



Beheizen mit anderen als die empfohlenen Brennstoffarten kann den Kessel beschädigen und der Hersteller wird dadurch von jeglichen Haftungsansprüchen freigestellt.

### 4. ANWEISUNGEN ZUR KESSELMONTAGE

#### 4.1. ANFORDERUNGEN AN DEN KESSELRAUM

Der Kesselraum für die Zentralheizungsanlage muss entsprechend nach den Normen und Vorschriften des Montagelandes eingerichtet werden.

## 4.2. AUFSTELLEN DES KESSELS

Der Kessel muss nicht auf einem Betonunterbau aufgestellt werden.

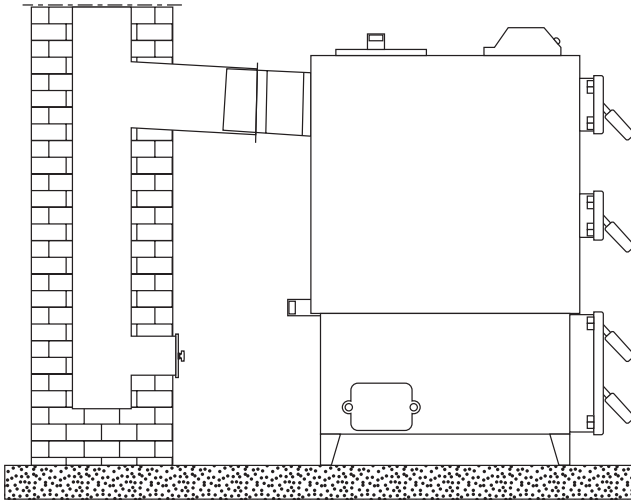
Er soll so aufgestellt werden, dass es der freier Zutritt von vorne und von beiden Seiten gesichert wird. Es ist für die richtige Bedienung und Reinigung des Kessels erforderlich. Der Kessel muss genau nivelliert werden (mit Hilfe von Einstellschrauben an den Zubringerbeinen), um eine korrekte Arbeit des Zuführungssystems zu sichern.



**Im Falle der Lösung von dem Zuführungssystem zwecks Hineintragen des Kessels und dessen Montage im Kesselraum oder Wechsels des Aufstellplatzes, ist es unbedingt zu beachten, dass die gusseiserne Kronenelemente des Zuführungssystems bei der Montage wieder genau abgedichtet werden. Undichtheiten verursachen unkorrekte Arbeit des Kessels.**

## 4.3. SCHORNSTEINANSCHLUSS

Der Kessel soll gemäß den Normen und Vorschriften des Montagelandes angeschlossen werden.



Dieses Schema zeigt korrekte Anschlussweise des Kessels an den Schornstein.

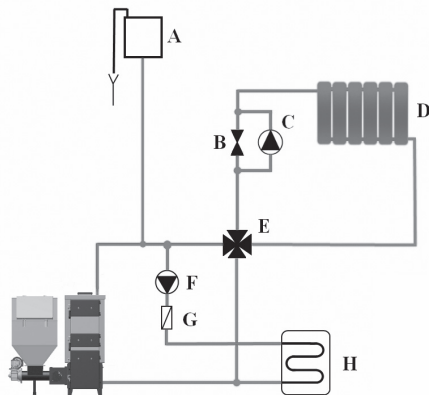


**Bevor der Kessel an den Schornstein angeschlossen wird, muss geprüft werden, ob der Schornsteinquerschnitt groß genug ist, ob es im Schornstein ausreichend Zug gibt, und ob an den Schornstein keine anderen Heizanlagen angeschlossen sind. Der richtige Schornsteinquerschnitt und der entsprechende Zug beeinflussen wesentlich die korrekte Arbeitsweise des Kessels!**

## 4.4. ANSCHLUSS DES KESSELS AN DIE HEIZANLAGE

Nach Anweisungen des Herstellers soll der Kessel an die Anlage mit einem Drei- oder Vierwegventil angeschlossen werden. Um die einwandfreie Arbeit des Kessels zu sichern, wird der Anschluss an die Drei- oder Vierwegventilanlage empfohlen, versehen mit automatischem Einsteller der Temperatur des rückfließenden Wassers, fixiert auf 55°C.

Das automatische Ventil garantiert längere und einwandfreie Leistung des Kessels. (Das Anschlussschema im Anhang). Das Fehlen des Ventils in der Anlage verursacht schnellere Abnutzung des Kessels.



- A. Auflaufbehälter
- B. Rückschlagkugelventil
- C. Zentralheizungspumpe
- D. Heizkörper
- E. Vierwegventil
- F. Ladepumpe für den Warmwasserspeicher
- G. Rückschlagventil
- H. Warmnutzwasservorheiz

Schema des Anschlusses an die Vierwegventilanlage



**Sicherung der Warmwasserheizung im offenen System soll nach Normen und Vorschriften des Montagelandes erfolgen.**

#### 4.5. STROMNETZANSCHLUSS

Die Steuerung arbeitet unter Spannungsspeisung von 230V, 50Hz. Die Anlage soll von einer befugten Fachkraft montiert werden. Sollte irgendeine Beschädigung der Stromleitung festgestellt werden – so muss die Anschlussarbeit sofort eingestellt werden, denn es besteht die Stromschlaggefahr.



**Die Stromanlage soll nach Normen Und Vorschriften des Montagelandes erfolgen.**



**In der Garanziezeit dürfen keine Eingriffe in die Elektronikelemente der Anlage unternommen werden, denn dies kann Garantierechte aufheben.**

#### 4.6. ZENTRALHEIZUNGS- UND WARMNUTZWASSERPUMPE



**Beim Anschluss der Zentralheizungs- und Warmnutzwasserpumpe an die Steuerungsanlage muss man genau die Bedienungsanweisungen der Steuerungsanlage befolgen.**

**Jegliche Fehler verursachen Beschädigung elektronischer Systeme sowie Aufheben der Garantierechte. Die Bedienungsanweisung des Steuerungssystems enthält auch das Anschluss- und Verkabelungsschema der Pumpe.**

#### 4.7. VENTILATOR

Der Ventilator bedürft besonderer Pflegesorgfalt, deswegen muss man ihn periodisch reinigen. Dazu eignet sich am besten ein Staubsauger. Die Reinigung soll systematisch durchgeführt werden. Die Verstäubung des Ventilators soll ständig geprüft werden.



Vor der Reinigung des Ventilators muss die Steuerung unbedingt vom Stromnetz abgeschaltet werden.

#### 4.8. ELEKTRONISCHES STEUERUNGSSYSTEM

Das elektronische Steuerungssystem steuert die gesamte Arbeit des Kessels: die Kesseltemperatur, die Umlaufpumpe, die Warmnutzwasserpumpe (optional), das Ventilator und den Brennstoffzubringer.

Das Steuerungssystem wurde mit LCD-Display ausgerüstet. Die Steuerung verläuft im manuellen Verfahren oder mit Hilfe des automatischen Steuerungssystems.

Das Steuerungssystem soll streng nach den dem Kessel und dem Treiber beigelegten Betriebsanweisungen bedient werden.

Vor dem Anschluss an das Stromnetz muss man sich vergewissern, ob das Netz nicht beschädigt ist.

Sollten die Beschädigungen des Stromnetzes festgestellt werden, darf das Steuerungssystem nicht ans Netz angeschlossen werden, weil es Stromschlaggefahr besteht.

#### 5. BEDIENUNGS- UND BETRIEBSANWEISUNGEN

##### 5.1. BEFÜLLEN MIT WASSER

Befüllen des Kessels und der ganzen Anlage mit Wasser erfolgt durch das Ablassventil (er muss mit Hilfe von Gabelrohr auf dem Rückschlagstutzen montiert werden).

Dies muss vorsichtig vollgebracht werden, damit die Luft in die Anlage nicht einbricht.



**Unzulässig und verboten ist es, das Wasser in die Anlage während des Kesselbetriebs nachzufüllen, besonders wenn der Kessel sehr heiß ist, denn dies kann den Kessel beschädigen oder gar den Kesselbruch verursachen.**

Nach dem Heizsaisonende soll das Wasser in der Anlage und im Kessel bleiben. Im Notfall wird das vorher gekühlte Wasser von der Anlage durch das Ablassventil herabgelassen.

##### 5.2. BEDIENUNG DES ZUFÜHRUNGSSYSTEMS

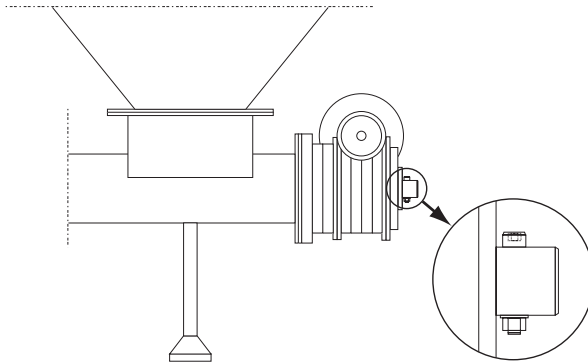
###### 5.2.1. ANWENDUNGSGEBIETE UND EIGENSCHAFTEN DES BRENNSTOFFZUBRINGERS

Der Zubringer fester Brennstoffe Typ TERMO-TECH arbeitet mit bestimmten Brennstoffarten. Anforderungen an Brennstoffparameter sind streng zu beachten unter Bedrohung des Verlustes der Garantierechte auf beanspruchte Anlageteile.

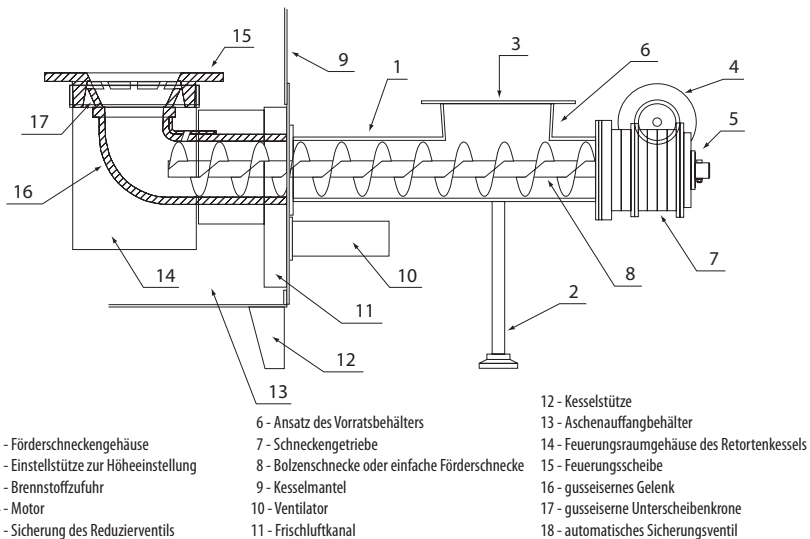
Anweisungen zum Brennstoff beinhaltet die Bedienungsanweisung der Kessel Typ KRS TECH-DUO und zwar Pkt. 4.1. Schlechte Qualität des Brennstoffes kann aufgrund der Überbelastung das Reißen der Sicherungsschraube am Getriebemotor verursachen. Solch eine Störung ist selbständig zu beseitigen, denn diese Störung unterliegt der Garantieleistung nicht, weil sie durch falsche Brennstoffanwendung verursacht wurde.

Der Schraubenaustausch beeinträchtigt die Garantierechte auf die ganze Anlage nicht.

Diese Tätigkeit muss sorgfältig und unter Beachtung der Sicherheitsbestimmungen ausgeführt werden.



Die Abbildung stellt das Montageverfahren von der Sicherungsschraube am Getriebemotor dar.



Die Abbildung stellt das Brennstoffzufuhrsystem dar.



Zum Einfeuern darf man keine Benzin, keinen Brennspiritus sowie keine Sprengstoffe anwenden!  
Es besteht Verbrennungs- und Explosionsgefahr!



Die empfohlene Arbeitstemperatur im Kessel - über 60°C. Mindesttemperatur des rückfließenden Wassers - 55°C.



Es muss beachtet werden, dass der Brennstoffbehälter immer dicht verschlossen bleibt. Beim Auftanken des Brennstoffes soll vorsichtig vorgegangen werden. Man darf nicht die Hände in die Schneckenähe stecken. Die Brennstoffteile dürfen nicht in den Ventilator oder in den Motor fallen.

### 5.2.3. PFLICHTEN DES BENUTZERS

#### 5.2.3.1. JEDE WOCHE

- Die Feuerungstür öffnen und den Flammenzustand prüfen, um eventuelle Normabweichungen festzustellen.
  - von Zeit zu Zeit, bei Überhäufung, ausschlacken unter Beachtung aller oben angegebenen Anweisungen sowie der richtigen Brennstoffmengen und nötigen Belüftung.
- Sollte die Schlacke regelmäßig in überdurchschnittlicher Menge vorkommen, empfiehlt es sich zu prüfen, ob die angewandte Brennstoffart mit dem empfohlenen Typ übereinstimmt.
- Brennstoffstand im Behälter prüfen.

#### 5.2.3.2. JEDEN MONAT

Alle oben genannten Tätigkeiten der wöchentlichen Bedienung ausführen und außerdem:

- prüfen, ob es in der Retorte keine Schlackenreste gelagert wurden, im Notfall den Kessel auslöschten lassen und die Retorte reinigen.
- prüfen, ob es im Behälter und im Schutzrohr des Brennstoffzubringers keine Kohlenflüssigkeit oder anderer Abfallsubstanzen akkumuliert sind und diese eventuell entfernen.
- Die Entlüftungsdüsen und Austrittsöffnungen nach ihrer Durchlässigkeitsfähigkeit prüfen



**Alle oben genannten Tätigkeiten sind unbedingt auch nach Heizsaisonende durchzuführen.**

### 5.2.4. AUßERBETRIEBSETZUNG DES BRENNSTOFFZUBRINGERS - BEMERKUNGEN

Sollte der Kessel und zugleich auch der Brennstoffzubringer außer Betrieb gesetzt werden, muss unbedingt folgendes beachtet werden:

- einmal im Vierteljahr die Schnecke für 15 Minuten in Betrieb setzen. Dies beugt der Blockierung der Förderschnecke im Rohr vor.
- das Rohr von den Brennstoffresten reinigen, den Vorratsbehälter ausleeren, die Retorte reinigen, den Unterdeckel lösen und die Asche beseitigen.

### 5.2.5. WARTUNG DES BRENNSTOFFZUBRINGERS

Der Brennstoffzubringer wurde so konstruiert, dass er grundsätzlich keine aufwändige Wartung braucht. Von Zeit zu Zeit soll man ihn jedoch entstauben und von den Brennstoff- oder Ascheresten abbürsten. Der Motor muss regelmäßig gereinigt werden. Da die Reduzierventile mit synthetischem Öl gefüllt sind, reicht es für die ganze Betriebsdauer aus und sie bedürfen grundsätzlich keiner besonderen Wartung, außer der Reinigung ihrer Außenseite. Zu Reinigungszwecken dürfen keine Lösungsmittel verwendet werden, da diese die Dichtungsringe und Simmerringe beschädigen können.

**Motorwartung:** nach den Anweisungen der Technischen Betriebsunterlagen für den Motor.

**Wartung des Ventilators:** – nach den Anweisungen der Technischen Betriebsunterlagen für den Zentralheizungskessel, mindestens einmal im Vierteljahr mit einem Staubsauger reinigen!

### 5.2.6. STILLEGEN DES KESSELS

1. Das Selbstlöschchen des Kessels erfolgt durch Unterbrechung der Brennstoffversorgung, beim Stromausfall für die Zeit über 4 Stunden. Die Steuerungsanlage des Kessels wird automatisch abgeschaltet. Für die Sommerzeit soll man den Kessel reinigen und alle Türchen offen lassen. Leeren der Anlage für die Sommerzeit ist unzulässig.

2. Notlöschen des ZH-Kessels erfolgt nach Ausschalten des Steuerungssystems und Beseitigung der Glut aus dem Retortenbrenner.



**Für die Sommerpause soll das Wasser im Kessel und in der Anlage gelassen werden.**

### 5.3. KESSELREINIGUNG

Um die maximale Betriebsfähigkeit des Kessels zu sichern, ist es notwendig, die Brennkammer und die Umlaufkanäle rein zu halten. Der für diesen Kessel angewandte Brennstoff (Kohle) erzeugt beim Verbrennen verschiedenartige Pechsubstanzen. Das Reinigen ist notwendig für die Erhaltung des betriebsfähigen Kesselzustands und erlaubt einen richtigen Verbrennungsverlauf.



**Vor der Reinigung muss die Kesselanlage unbedingt von dem Stromanschluss abgeschaltet werden.**

Die Asche und der Ruß sollen sorgfältig aus den Feuerraumwänden entfernt werden. Die Reinigung des Austauschers erfolgt durch die obere Reinigungsöffnung, der Ruß- und Aschenbelag wird durch die seitwärts (unten) montierte Schlamm Luke beseitigt. (siehe Abb. Bauschema des Kessels)

Beim Reinigen des Austauschers muss besonders auf Reinheit des Rauchgasaustrittskanals geachtet werden. Die sorgfältige Reinigung des Kessels soll jede 30 bis 60 Tage erfolgen, je nach Brennstoffart und Beschmutzungsgrad des Kesselinnenraumes.

Nach erfolgter Reinigung werden die Reinigungsöffnung abgeschlossen.

Mindestens zweimal im Heizsaison soll das Rohr des Zubringers gereinigt werden. Dazu muss der Kessel gelöscht, der Brennstoff und Förderschnecken sowie gusseiserne Elemente Feuerungsanlage beseitigt werden. Danach werden Kohlenstaub und alle anderen Substanzen aus dem Rohr des Zubringers und aus dem Gusseisenbogen des Feuerungsraums beseitigt. All die Reinigungstätigkeiten sollen unter Beachtung aller Vorsichtsregeln durchgeführt werden.

### 5.4. SICHERHEITSMABNAHMEN BEIM BETRIEBSVERFAHREN

#### 5.4.1. SICHERHEITSMABNAHMEN BEI DER KESSELBEDIENUNG:

- der Kessel darf nur von Erwachsenen bedient werden, vor der Kesselbedienung muss man die Bedienungsanweisungen lesen,
- Kinder von der Kesselanlage fern halten,
- keinesfalls Hände in den Kessel hineinstecken – Behinderungsgefahr,
- den Kessel und die gesamte Anlage im gehörigen Zustand halten, besonders für die Dichtheit der Zentralheizungsanlage sowie der Türabriegelung und des Behälters sorgen,
- Ordnung im Kesselraum halten und keine anderen Geräte, außer der für die Anlagebedienung notwendigen aufbewahren,
- Im Winter den Heizungsprozess nicht unterbrechen, da es Gefahr besteht, dass das Wasser in der Anlage oder in deren Teilen einfriert,
- Unzulässig ist es, den Kessel mit Hilfe von Benzin, Erdöl, Lösungsmittel einzufeuern, denn diese Mittel können explodieren und es besteht die Verbrennungsgefahr,
- Beim Störfall an der Anlage und beim Fehlen des Wassers im Kessel darf der heiße Kessel nicht mit Wasser nachgefüllt werden, denn dies kann den Kessel beschädigen,
- Alle Störfälle sind sofort zu beheben,
- nur die vom Hersteller empfohlenen Brennstoffe anwenden,

- keinesfalls selbst in die Elektronelemente eingreifen,
- es wird empfohlen, die den Kessel in Schutzhandschuhen zu bedienen,
- Reinigungsarbeiten bei der Ruß- und Aschenentfernung dürfen nur am außerbetrieb-gesetzten Kessel durchgeführt werden,
- während der Reinigung der Kesselanlage soll der Kesselraum gut belüftet werden,
- es muss beachtet werden, dass es beim Kesselbetrieb manche Kesselteile (z.B. die Tür) heiß werden.

#### 5.4.2. Um den Kessel in gehöriger Beschaffenheit zu erhalten, sind folgende Anweisungen zu beachten:

- laut den Herstelleranweisungen sind systematisch durchzuführen:  
Reinigung des Kessels und des Ventilators.
- jedes Jahr nach Heizsaisonende den Kessel untersuchen lassen, die Asche, Schlacke und andere Unreinheiten gründlich entfernen. Den Kessel gründlich entrußen, Pechbelag und andere Substanzen von der Schornsteinanlage entfernen.

### 6. LIEFERUNG UND LAGERUNG

Für die Handelszwecke werden Kessel im montierten Zustand (Austauscher und Behälter) samt Unterlagen wie z.B. Betriebstechnische Daten, Betriebsanweisungen für das Steuerungssystem und für den Ventilator, sowie Garantieschein geliefert.

Der Garantieschein gewährt die Garantieanspruchsleistungen. Beim Ankauf des Kessels fordern Sie die Garantiescheine und Bedienungsanweisungen für:

- den ZH-Kessel
- die Steuerungsanlage
- den Ventilator an

Die Firma P.W.T.K. Termo-Tech Sp. z o.o. verfügt über keine Duplikate von Kessel- Garantiescheinen.

Die Kessel sind mit einem werkseitig auf der rechten oder linken Seite montierten Korb ausgerichtet.

Die Kessel sind so konstruiert worden, dass man den Korb selbständig verlegen kann, ohne Garantierrechtsverlust.

Es ist jedoch zu beachten, dass der Feuerungsraum richtig abgedichtet wird.



**Die Kessel sind stehend zu befördern.**

Die Kessel dürfen in den nicht beheizten, doch überdachten und gelüfteten Räumlichkeiten gelagert werden.

Es wird verboten, die ZH-Kessel draußen im Freien zu lagern.

Bei der Beförderung in der Vertikallage ist es unzulässig, die Festigungsleinen an die abstehenden Teile des Kessels z.B. an den Steuerer, die Tür, Griffe, Schrauben zu befestigen, denn dies kann einen Unfall oder eine Kesselbeschädigung verursachen.

### 7. ENTSORGUNG DES KESSELS NACH ABLAUF SEINER NUTZBARKEIT

Die Entsorgung des Kessels und dessen einzelner Teile mit Metalleisatz erfolgt nur durch Vermittlung einer befugten Firma, die die Altmetalle aufkauft und wiederverwendet, oder durch eine spezialisierte Verwertungsfirma, die solche Anlagen unter strenger Beachtung der Umweltschutzregeln entsorgt.

### 8. GARANIESCHEIN

Der Hersteller leistet die Garantiehaftung nur auf dem Gebiet Polens. Im Falle der Garantieanspruchsmeldung aus dem Ausland soll es durch die Verkaufsstelle erfolgen.

## Zgłoszenie reklamacji

data .....

Na kocioł typ ..... o mocy ..... kW

Nr fabryczny kotła ..... rok produkcji .....

Opis przyczyny złożenia reklamacji .....

.....

.....

Imię .....

Nazwisko .....

Adres .....

Województwo .....

Telefon .....

Oświadczam, że znam warunki gwarancji i kocioł jest zainstalowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją obsługi kotła.

.....  
czytelny podpis

W przypadku niezgodności z warunkami gwarancji wezwanie serwisu może skutkować obciążeniem klienta kosztami.

---

## Zgłoszenie reklamacji

data .....

Na kocioł typ ..... o mocy ..... kW

Nr fabryczny kotła ..... rok produkcji .....

Opis przyczyny złożenia reklamacji .....

.....

.....

Imię .....

Nazwisko .....

Adres .....

Województwo .....

Telefon .....

Oświadczam, że znam warunki gwarancji i kocioł jest zainstalowany i obsługiwany zgodnie z instrukcją obsługi kotła.

.....  
czytelny podpis

W przypadku niezgodności z warunkami gwarancji wezwanie serwisu może skutkować obciążeniem klienta kosztami.

## **KARTA GWARANCYJNA**

na kocioł centralnego ogrzewania typ „KRS TECH DUO”

Nr fabryczny kotła ..... moc: ..... KW

Nr fabryczny podajnika .....

Data produkcji kotła .....  
M-c - rok ..... pieczętka i podpis PRODUCENTA

.....  
*Data sprzedaży (wypełnia sprzedawca)* ..... *pieczętka i podpis sprzedawcy*

Warunkiem uznania reklamacji jest montaż kotła przez uprawnionego instalatora wykonany po uprzednio przeprowadzonej ekspertyzie i pozytywnej ocenie przewodu kominowego.

## **KARTA GWARANCYJNA ZAKŁADU DOKONUJĄCEGO INSTALACJI KOTŁA**

na kocioł centralnego ogrzewania typ „KRS TECH DUO” o mocy ..... KW

Niniejszym udzielam(y) gwarancji na okres ..... m-cy

od daty montażu - na zgodne z DTR prawidłowe i szczelne podłączenie kotła do instalacji i komin.

.....  
*data montażu*

.....  
*pieczętka*

# **WARRANTY CARD**

For the central heating „KRS TECH DUO“ boiler

Manufacturing boiler number ..... power: ..... KW

Manufacturing feeder number .....

Date of production .....  
Month/year ..... Manufacturer's stamp and signature .....

.....  
*Date of sale (the seller fills this part)* ..... *Seller's stamp and signature* .....

The conditions for which the warranty will be issued is the approval of the installation of the boiler and chimney stack by licensed services.

## ***SERVICING PLACE WARRANTY CARD***

For „KRS TECH DUO“ central heating boiler ..... KW

We hereby give warranty for the period of ..... months

After the installation - according to the engineering specification DTR for the proper and tight seal of the boiler, system and the chimney.

.....  
*Date of installation*

.....  
*stamp*

# **DER GARANTIESCHEIN**

für „KRS TECH DUO“ Zentralheizungskessel

Fabriknummer des Zentralheizungskessels ..... Leistung: ..... KW

Fabriknummer des Zubringers .....

Datum der Herstellung .....  
Monat-Jahr ..... Das Signet und Unterschrift der HERSTELLER

.....  
*Datum des Verkaufs (zum Ausfüllen durch den Verkäufer)* ..... *Das Signet und Unterschrift des Verkäufers*

Die Beschwerde kann nur unter der Bedingung anerkannt werden, wenn die Montage der Zentralheizungskessel von einem berechtigten Fachmann ausgeführt wurde und nach der früher durchgeführten Begutachtung und der positiven Abschätzung der Schornsteinleitung.

***GARANTIESCHEIN  
DES BETRIEBS, DAS DAS ZENTRALHEIZUNGSKESSEL INSTALLIERTE***

für das „KRS TECH DUO“ Zentralheizungskessel der Leistung ..... KW

Hiermit erteilen wir die Garantie für die Zeit von ..... Monate

seid dem Montagedatum – auf den richtigen, hermetischen und mit den Hinweisen der betriebs-technischen Dokumentation übereinstimmenden Anschluss des Heizungskessels an die Installation und an den Schornstein.

.....  
*Datum der Montage*

.....  
*Das Signiet*