

PRZEZNACZENIE I BUDOWA KOTŁA.

Kotły wodne c.o. typu: **UKS** przeznaczone są do zasilania instalacji c.o. budynków mieszkalnych i innych obiektów oraz przygotowania c.w.u. przy jednorazowym zasypie paliwa i kilkugodzinnym systemie pracy. Wykonane są w wersji spawanej. Zasadnicze elementy kotła to: komora paleniskowa, komora popielnikowa, część konwekcyjna, włązy załadunkowe i wyczystne, układ nadmuchowy ze sterownikiem (lub miarkownik ciągu), izolacja cieplna i czopuch.

CECHY TECHNICZNO-EKSPLOATACYJNE.

Kotły cechują się prostą, spawaną konstrukcją. Obsługa kotła jest prosta i nieuciążliwa ze względu na łatwy załadunek paliwa i czyszczenie kotła. Proces spalania sterowany jest automatycznie i umożliwia m.in. uzyskanie temperatury wody wylotowej wg potrzeb.

Kotły spełniają wymagania dyrektyw UE w zakresie bezpieczeństwa wyrobu potwierdzone deklaracją zgodności i oznaczone znakiem „CE”.

W celu prawidłowego doboru kotła należy uwzględnić obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wskutek strat przez przenikanie, a także ciepło do wentylacji i na potrzeby ciepłej wody użytkowej. Bilans cieplny budynku powinien być opracowany przez projektanta zgodnie z obowiązującymi normami.

Dla określenia szacunkowego zapotrzebowania ciepła do ogrzania budynku mieszkalnego można przyjąć średnie wartości n/w jednostkowych wskaźników zapotrzebowania ciepła.

$q=120-110W/m^2$ - dla budynków średnio izolowanych (mury z betonu komórkowego, warstwowe bez izolacji termicznej, okna podwójne)

$q=100-80W/m^2$ - dla budynków dobrze izolowanych (ściany z betonu komórkowego ocieplone, okna izolowane z szybami zespolonymi, posadzki „ciepłe”)

Paliwo podstawowe:

Węgiel kamienny typu 31,32- klasa 25/7-sortymentu M I wg PN-82/G-97001-3

Przed załadunkiem należy zapewnić, aby węgiel posiadał ok. 20% wilgotności (wagowo) i należy go przygotować jedną dobę wcześniej

Paliwo zastępcze:

Gorsze gatunki węgla, drewno odpadowe, szczapy o wartości opałowej ok.14000 kJ/kg i wilgotności 15% (suche)

Paliwo zastępcze można stosować doraźnie i okresowo w okresie wiosny i jesieni w czasie tzw. „przepalania” w kotle.

W przypadku stosowania gorszych paliw należy się liczyć z obniżeniem wydajności kotła.

Kocioł nie jest przeznaczony do spalania odpadów i koksu

OPIS BUDOWY.

Kotły wodne c.o. typu; **UKS** (rys. 2 i 3) wykonane są w wersji spawanej. Zasadnicze ich elementy to: komora paleniskowa, komora popielnikowa, część konwekcyjna, układ nadmuchowy, włazy załadunkowe i wyczystne, izolacja cieplna i czopuch.

Komora paleniskowa wykonana jest w kształcie prostopadłościanu. W dolnej jej części znajduje się ruszt wodny wykonany z rury z przyspawanymi prętami, pod rusztem znajduje się popielnik. W górnej części paleniska znajduje się właz załadunkowy.

Część konwekcyjna stanowi układ kanałów wodnych położonych na przemian z kanałami spalinowymi tworząc labiryntowy przepływ spalin. W niektórych kotłach (II i III typoszereg) w kanałach spalinowych znajdują się dodatkowe tzw. przelotowe kanały wodne. Powoduje to zawirowanie przepływu spalin, intensyfikację wymiany ciepła oraz wytrącenie grubszych frakcji lotnych (pyłów). Ostatni kanał spalinowy połączony jest z czopuchem.

Włazy załadunkowe, paleniskowe, popielnikowe - umieszczone są z przodu kotła i zamknięte są izolowanymi cieplnie drzwiczkami

Otwory wyczystne – w zależności od typu kotła znajdują się z przodu, z boku lub na górze kotła i zamknięte są również izolowanymi cieplnie drzwiczkami lub pokrywami.

Układ nadmuchowy kotła - stanowi wentylator wraz z systemem doprowadzenia powietrza. Wentylator nadmuchowy połączony jest za pomocą kolektora z komorą popielnikową, gdzie doprowadza powietrze pod ruszt i do paleniska przez system dysz lub kątowników z otworami.

Miarkownik ciągu - montowany jest do kotłów, jako opcja na życzenie klienta. Połączony ciągnem z przepustnicą regulacyjną w drzwiczkach popielnikowych

Izolacja termiczna - wykonana jest z wełny mineralnej osłonięta obudową z blachy (kasety) i zapewnia bezpieczną temperaturę powierzchni zewnętrznej.

Czopuch – umieszczony jest z tyłu kotła za ostatnim kanałem spalinowym i stanowi element łączący kocioł z kominem. Ze względów bezpieczeństwa czopuch nie posiada przepustnicy spalin, co uniemożliwia przypadkowe zamknięcie i zakłócenie wylotu spalin przy włączonym nadmuchu powietrza.

Króćce – kocioł posiada gwintowane króćce zasilania i powrotu oraz spustowe i pomiarowe. Króćce zasilania i powrotu od średnicy DN80 wykonane są, jako kołnierzowe.

Typoszergi kotłów

Kotły UKS wykonywane są w szerokim zakresie mocy 15-700 kW w trzech typoszeregach:

I – typoszereg

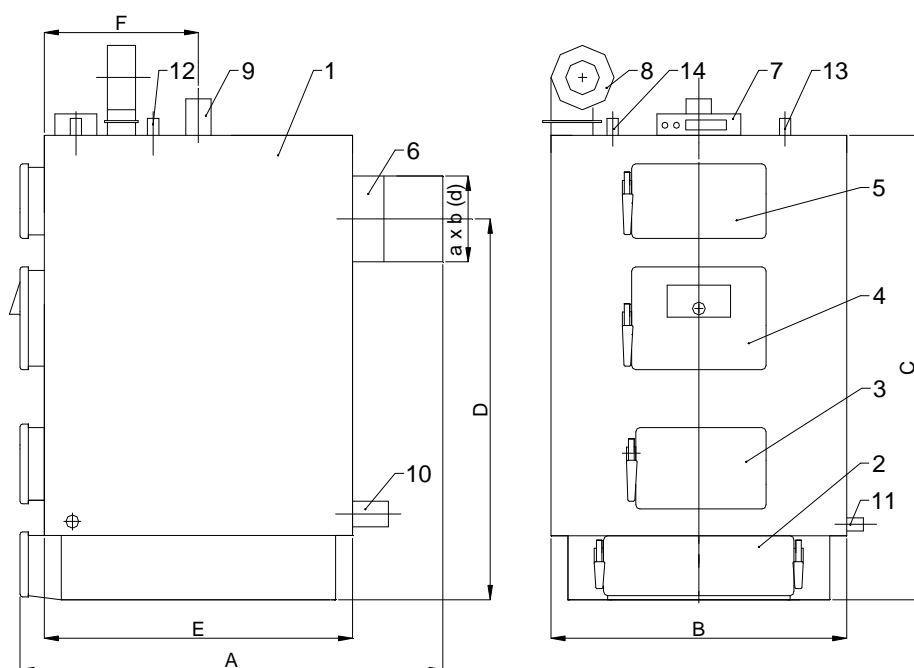
Moc 15-60 kW wykonane, jako górno-kanałowe posiadają 3-kanały wodne i spalinowe umieszczone nad paleniskiem

II – typoszereg

Moc 75-120 kW wykonane, jako górno-kanałowe posiadają 4-kanały wodne i 3 kanały spalinowe umieszczone nad paleniskiem. Ostatni kanał wodny wykonany jest, jako przelotowy w kanale spalinowym.

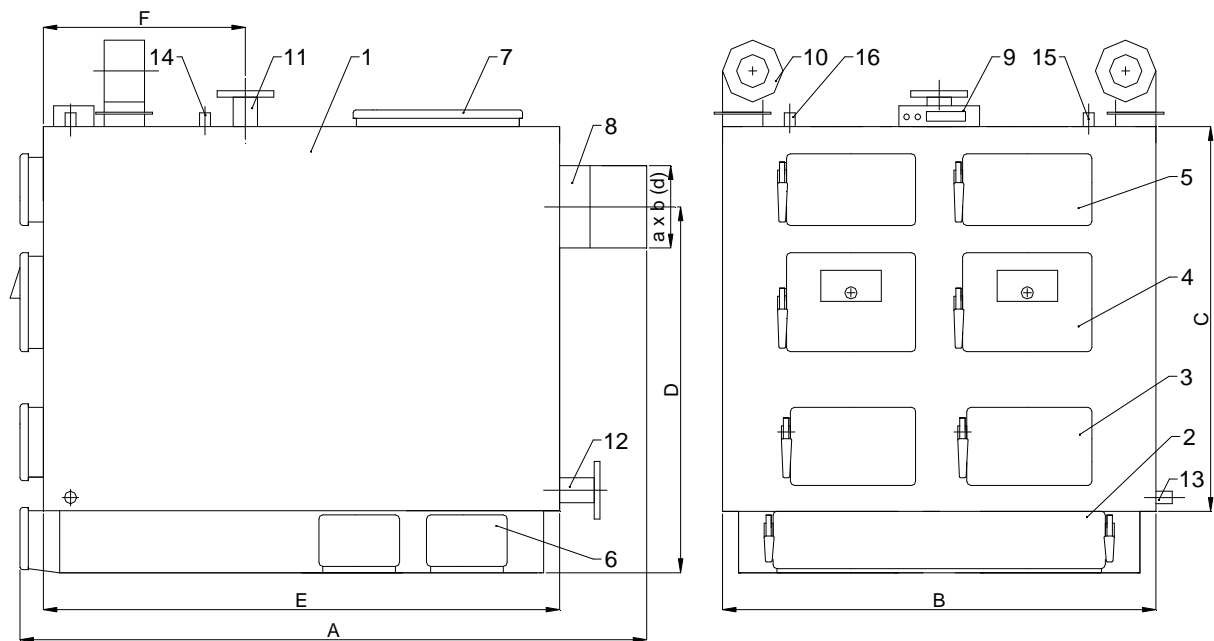
III – typoszereg

Moc 140-700 kW wykonane, jako tylny-kanałowe posiadają zasadniczo 4-kanały wodne i spalinowe umieszczone za paleniskiem. Kotły największej mocy posiadają dodatkowe przelotowe kanały wodne (w ilości 1-3szt.) umieszczone w kanałach spalinowych.



Rys.2. Kocioł „UKS” I i II-typoszereg

1-Korpus z izolacją, 2-Drzwiczki popielnika, 3-Drzwiczki paleniska, 4-Drzwiczki zasypowe, 5-Drzwiczki wyczystki, 6-Czopuch, 7-Sterownik, 8-Wentylator, 9-Króciec zasilania, 10-Króciec powrotu, 11-Króciec spustowy, 12-Króciec czujnika temperatury, 13-Króciec termomanometru, 14-Króciec miarkownika ciągu



Rys.3. Kocioł „UKS” III-typoszereg

1-Korpus z izolacją, 2-Drzwiczki popielnika, 3-Drzwiczki paleniska, 4-Drzwiczki zasypowe, 5-Drzwiczki wyczystki j, 6-Wyczyski boczne, 7- wyczystka górna, 8-Czopuch, 9-Sterownik, 10-Wentylator, 11-Króciec zasilania, 12-Króciec powrotu, 13-Króciec spustowy, 14-Króciec czujnika temperatury, 15-Króciec termomanometru, 16-Króciec miarkownika ciągu

Podstawowe dane typoszeregów kotłów UKS w zakresie parametrów techniczno-eksploatacyjnych oraz wymiarów

Kotły "UKS"		I - typoszereg						II - TYPOSZEREG					
		UKS-15	UKS-20	UKS-25	UKS-30	UKS-40	UKS-50	UKS-60	UKS-75	UKS-90	UKS-105	UKS-120	
Znamionowa moc cieplna	kW	15	20	25	30	40	50	60	75	90	105	120	
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	1,5	2	2,5	3	4	5	6	7,5	9	10,5	12	
Pow.ogrzew. pomieszczenia	m ²	100÷150	150÷200	200÷250	250÷300	300÷400	400÷500	500÷600	600÷750	750÷900	900÷1050	1050÷1200	
Pojemność wodna	dm ³	55	70	80	95	125	140	165	195	230	250	280	
Zasyp paliwa	kg	19	26	34	67	102	140	175	207	272	322	375	
Zużycie paliwa	kg/h	2,8	3,7	4,7	5,6	7,5	9,4	11,2	14	16,8	19,6	22,4	
Ciąg kominowy	Pa	24	26	28	30	32	34	36	38	39	40	42	
Masa	kg	180	225	265	315	410	490	575	680	830	930	1050	
Stałość eksploatacyjna	h	12	12	12	20	23	25	26	25	27	27	27	
Ciśnienie robocze	MPa	0,2											
Sprawność cieplna	%	75-78											
Max. temperatura robocza	°C	90											
Min. temperatura powrotu	°C	50											
Wymiary	A	mm	750	800	900	900	1100	1100	1250	1250	1400	1500	1650
	B	mm	500	550	550	550	600	600	750	750	800	850	925
	C	mm	1050	1050	1050	1300	1300	1300	1300	1550	1550	1550	1550
	D	mm	860	860	850	1100	1075	1075	1075	1310	1310	1300	1300
	E	mm	500	550	650	650	800	800	950	900	1050	1100	1250
	F	mm	250	275	325	325	400	400	475	450	525	550	625
	a x b (φ)	mm	180x180	180x180	200x200	200x200	250x250	250x250	250x250	280x280	280x280	300x300	300x300
	DN	mm	40	40	40	50	50	50	50	65	65	65	65

Kotły "UKS"		III - typoszereg							
		UKS-140	UKS-160	UKS-200	UKS-240	UKS-320	UKS-500	UKS-700	
Znamionowa moc cieplna	kW	140	160	200	240	320	500	700	
Powierzchnia grzewcza kotła	m ²	14	16	20	24	32	50	70	
Pow.ogrzew. pomieszczenia	m ²	1200÷1400	1400÷1600	1600÷2000	2400÷3200	2400÷3200	3200÷5000	5000÷7000	
Pojemność wodna	dm ³	720	780	920	1110	1410	2190	2970	
Zasyp paliwa	kg	420	480	590	740	1020	1780	2390	
Zużycie paliwa	kg/h	26,2	29,9	37,4	44,9	59,8	93,5	130,9	
Ciąg kominowy	Pa	43	44	46	48	50	54	57	
Masa	kg	1120	1230	1490	1840	2480	3880	5490	
Stałość eksploatacyjna	h	26	26	26	28	28	31	30	
Ciśnienie robocze	MPa	0,2							
Sprawność cieplna	%	75-78							
Max. temperatura robocza	°C	90							
Min. temperatura powrotu	°C	50							
Wymiary	A	mm	2430	2430	2520	2780	3060	3540	3720
	B	mm	960	1060	1225	1475	1725	1725	2225
	C	mm	1550	1550	1550	1550	1550	2050	2050
	D	mm	1225	1225	1225	1200	1200	1650	1600
	E	mm	1980	1980	2080	2280	2560	2940	3120
	F	mm	600	600	700	750	750	900	900
	a x b (φ)	mm	350x350	350x350	350x350	400x400	400x400	500x500	600x600
	DN	mm	80	80	100	100	100	125	125