ГОССТРОЙ СССР

Государственный проектный институт
САНТЕХПРОЕКТ

РЕКОМЕНДАЦИИ

по комплектации вспомогательным оборудованием котлов серий ДЕ, КЕ, КВТС, КВІМ на различных видах топлива

ИЗ - 186

Москва 1988

gost.e-ecolog.ru

Рекомендации по комплектации вспомогательным оборудованием котлов серий ДЕ,КЕ, КВТС,КВІМ на различных видах топлива содержат основные технические характеристики котлов, типы и характеристики вспомогательного оборудования.

Рекомендации разработаны инженерами технического отдела ГПИ Сантехпроект Богаченковой А.С. и Коноваловой Т.Д.

Данная работа утверждена как обязательная в объединении "Союзсантехпроект" и рекомендуется для применения в других организациях.

© Государственный проектный институт Сантехпроект Главного управления проектирования Госстроя СССР (ГПИ Сантехпроект), 1988

С целью создания единых компоновочных решений и типоразмеров, применяемого оборудования для котлов, работающих на различных видах топлива, водогрейные и паровые котлы типа Е унифицированы.

Паровые котлы

Паровые котлы производительностью от 2,5 до 25 т/ч изготовляются Бийским котельным заводом двух типов: котлы типа Е (КЕ) производительностью 2,5; 4; 6,5; 10; 25 т/ч со слоевыми топочными устройствами и газомазутные котлы типа Е (ДЕ) производительностью 4; 6,5; 10; 16; 25 т/ч.

Ниже приведены коды ОКП котлов:

Е-2,5 -I,4Р (КЕ-2,5-I4С) - 3I I2I2 II05;
Е-4-I,4Р (КЕ-4-I4С) - 3I I2I2 I2I7;
Е-6,5-I,4Р (КЕ-6,5-I4С) - 3I I2I2 I323;
Е-I0-I,4Р (КЕ-I0-I4С) - 3I I2I2 I458;
Е-25-I,4Р (КЕ-25-I4С) - 3I I232 I207;
Е-25-I,4-225Р (КЕ-25-I4-225С)- 3I I232 I208;
Е-25-2,4Р (КЕ-25-24С) - 3I I232 I204;
Е-4-I,4ГМ(ДЕ-4-I4ГМ) - 3I I2I2 I2I8;
Е-6,5-I,4ГМ (ДЕ-6,5-I4ГМ) - 3I I2I2 I324;
Е-I0-I,4ГМ (ДЕ-I0-I4ГМ) - 3I I2I2 I459;
Е-I6-I,4ГМ (ДЕ-I6-I4ГМ) - 3I I23I IIII;
Е-25-I,4ГМ (ДЕ-25-I4ГМ) - 3I I232 I2I3;
Е-25-I4ГМ (ДЕ-25-24ГМ) - 3I I232 I202.

В комплект поставки паровых котлов типа Е входят: собственно котел, состоящий из барабанов, сепарационного и питательного устройств, экранных камер, кипятильных, экранных, опускных, питательных и других труб с крышками и деталями крепления лазов;

обдувочное устройство с деталями крепления и трубопроводом от места отбора пара до обдувочного прибора;

арматура котла - вентили, обратные и предохранительные клапаны, водоуказательные приборы, манометр;

гарнитура котла – шуровочные и обдувочные лючки, чугунные перегородки, опорная рама, крепежные детали;

каркас котла, состоящий из колонн, отдельных деталей конструкции, металлических лестниц и площадок;

сигнализатор уровня и регулятор питания, газомазутные горелки и воздуховоды в пределах котла (для котлов, работающих на газе и мазуте).

По отдельным нарядам Союзглавтеплокомплекта котлы типа Е комплектуются следующим котельно-вспомогательным оборудованием:

полумеханическая топка с пневматическим забрасывателем типа ПЗ-РПК (Кусинский машиностроительный завод);

механическая топка типа ТЧЗМ (Кусинский машиностроительный завод);

водяной чугунный экономайзер (Кусинский машиностроительный завод);

трубчатый воздухоподогреватель (Бийский котельный завод);

дымосос типа ДН (Бийский котельный завод);

вентилятор типа ВДН (Бийский котельный завод);

установка возврата уноса и острого дутья (Бийский котельный завод);

контрольно-измерительные приборы и арматура в пределах котла.

Котлы типа Е поставляются потребителям в собранном виде, с обвязочным каркасом, без обмуровки и обшивки. Котлы обеспечивают устойчивую работу в диапазоне от 25 до 100% номинальной паропроизводительности. Надежность работы котлов характеризуется следующими показателями:

средняя наработка на отказ, ч	– 3000
средний ресурс между капитальными ремонтами, ч	– 2
средний срок службы до списания, год	– 20

Котлы могут работать в диапазоне давлений 7-14кгс/см^2

при номинальной производительности. В случае, если соединенное с котлом теплоиспользующее оборудование имеет предельное рабочее давление меньше рабочего давления котла, на этом оборудовании следует устанавливать дополнительные предохранительные клапаны.

При работе на пониженном давлении предохранительные клапаны на котле и дополнительные предохранительные клапаны, устанавливаемые на оборудовании, должны регулироваться на фактическое рабочее давление.

При понижении давления в котлах до 7 кгс/см^2 комплектация котлов экономайзерами не изменяется, так как в этом случае недогрев воды в питательных экономайзерах до температуры насыщения пара в котле составляет более 20°С, что удовлетворяет требованиям правил Госгортехнадзора СССР.

Водогрейные котлы

Водогрейные котлы выпускаются двух типов:

твердотопливные типов КВТС и КВТК с топками для слоевого сжигания и пылеугольными горелками;

газомазутные типа КВГМ.

Водогрейные котлы типов КВ-ТС-10-150 (КВ-Р-11,63-150-2), КВ-ТС-20-150 (КВ-Р-23,26-150-2), КВ-ТС-30-150ПВ (КВ-Р-35-150-2), КВ-ТС-50 (КВ-Р58,2-150) КВ-ГМ-10-150 (2В-ГМ-11,63-150), КВ-ГМ-20-150 (КВ-ГМ-23,26-150), КВ-ГМ-30-150 (КВ-ГМ-35-150), КВ-ГМ-50-150 (КВ-ГМ-58,2-150) выпускаются Дорогобужским котельным заводом, котлы типов КВ-Г-4-150 (КВ-Г-4,65-150), КВ-Г-6,5-150 (КВ-Г-7,56-150) выпускаются Монастырщенским машиностроительным заводом им. 60-летия Октября, котлы типа КВ-ТК-100-150-4 (КВ-ТК-116,3-150-4) выпускаются ПО "Сибэнергомаш" (Барнаул), котлы типа КВ-ГМ-100-150 (КВ-ГМ-116,3-150) выпускаются ПО "Белгородский завод энергетического машиностроения" и Дорогобужским котельным заводом.

Коды ОКП котлов следующие:

КВ-Г-4-150 (КВ-Г-4,65-150) - 31 1281 1108;
КВ-Г-6,5-150 (КВ-Г-7,65-150) - 31 1281 1211;
КВ-ГМ-10-150 (КВ-ГМ-11,63-150) - 31 1282 1102;
КВ-ГМ-20-150 (КВ-ГМ-23,26-150) - 31 1282 1104;
КВ-ГМ-30-150 (КВ-ГМ-35-150) - 31 1282 1106;

КВ-ГМ-30-150М (КВ-ГМ-35-150М), КВ-ГМ-30-150МС (КВ-ГМ-35-150МС) - моделей ПТВМ-30М, ПТВМ-30МС- 31 1282 1109; 31 1282 1100;
КВ-ГМ-50-150 (КВ-ГМ-58,2-150)- 31 1282 1111;
КВ-ГМ-50-150С (КВ-ГМ-58,2-150С) - 31 182 1111
(Котел предназначен для котельных, расположенных в районах с сейсмичностью до 9 баллов включительно).
КВ-ГМ-100-150 (КВ-ГМ-116,3-150) - 31 1282 1203;
КВ-ТС-10-150 (КВ-Р-11,63-150-2) - 31 1282 1134;
КВ-ТС-20-150 (КВ-Р-23,26-150-2) - 31 1282 1136;
КВ-ТС-30-150 (КВ-Р-35-150-2) -31 1282 1138;
КВ-ТС-50-150 (КВ-ТС-58,2 - 150) - 31 1282 1114;
КВ-ТК-100-150 - 31 1282 1206 (Кузнецкий каменный уголь)
КВ-ТК-100-150-4 (КВ-ТК-116,3-150-4) - 31 1282 1208
(Экибастузский каменный уголь)
БКЗ КВ-ТК-100-150-6 (КВ-ТК-116,3-150-6) - 31 1282 1211
(Ирша-бородинский бурый уголь).

Водогрейные котлы предназначены для установки в отопительных и промышленно-отопительных котельных в качестве основных, а котлы производительностью 50 и 100 Гкал/ч - в качестве источников теплоснабжения для пиковых режимов. Котлы прямоточные, рассчитаны на подогрев воды, до 150°С с разностью температур на входе и выходе 80°С - для основных и 40°С для типовых режимов, с постоянным расходом воды через котлы на всех нагрузках. Диапазон регулирования нагрузок котлов 25-100% от номинальной теплопроизводительности.

Котлы типа КВ-ТК-100-150 оборудованы мазутными форсунками, используемыми при растопках котлов и подсветке факела для поддержания устойчивого горения, начиная с 75% нагрузки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ КОТЛОВ

Наименование	КЕ2,5-I4С		КЕ4-I4С		КЕ6,5-I4С		КЕI0-I4С		КЕ6,5-I4МТ		КЕI0-I4МТ		КЕ25-I4С		КЕ25-24С		КЕ25-I4-225С		КЕ25-24-250С	
	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Древесные отходы	Мазут	Древесные отходы	Мазут	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БЛ
Паропроизводительность котла, т/ч	2,5		4		6,5		I0		6,5		I0		25		25		25		25	
Давление пара в барабане котла, кгс/см^2	I4														24		I4		24	
Температура питательной воды, °С	I00																			
Температура холодного воздуха, °С	30																			
Величина продувки, %	5																			
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки	I,5		I,6		I,5		I,5	I,45	I,3	I,I5	I,3	I,I5								
Низшая теплота сгорания, ккал/кг	5260	2980	5260	2980	5260	2980	5260	2980	I470	9260	I470	9260	5260	2980	5260	2980	5260	2980	5260	2980
Коэффициент полезного действия котлоагрегата, %	83,3I	8I,46	80,67	8I,25	8I,75	82,27	82	83,4	79,5	89,75	79,7	9034	8792	86,26	87,62	8585	87,50	85,69	87,32	85,40
Расчетный расход топлива, кг/ч	3II	558	500	890	803	I440	I230	2I80	3000	435	4600	662	3080	5492	3II2	5557	3I37	56I6	3I60	5682
Тип топочного устройства	ЗП-РПКI,8/I,525		ТЛЗМ I,87/2,4		ТЛЗМ I,87/3		ТЛЗМ 2,7/3		Предтопок скоростного горения				ТЧЗМ 2,7/5,6							
Пароперегреватель: Расчетная поверхность нагрева, м^2																	3I,03			
Пароперегреватель: Температура перегретого пара, °С																	240	244	260	265
Пароперегреватель: Сопротивление пароперегревателя, кгс/м^2																	I4,82	I8,53	I4,36	I9,08
Питательный экономайзер: Тип	ЭП2-I42	ЭП2-236	ЭП2-I42		ЭП2-236		ЭПI-330	ЭП2-236					ЭПI-646							
Питательный экономайзер: Расчетная поверхность нагрева, м^2	I4I,6	236	I4I,6	I4I,6	236	236	330,4	236					646							
Питательный экономайзер: Температура воды на выходе из экономайзера, °С	I60	I54	I60	I64	I54	I6I	I55	I6I					I28	I33	I32	I37	I33	I39	I37	I43

Продолжение

	Наименование	КЕ2,5-I4С		КЕ4-I4С		КЕ6,5-I4С		КЕI0-I4С		КЕ6,5-I4МТ		КЕI0-I4МТ		КЕ25-I4С		КЕ25-24С		КЕ25-I4-225С		КЕ25-24-250С	
		Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Древесные отходы	Мазут	Древесные отходы	Мазут	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI
Питательный экономайзер	Температура газов за экономайзером, °С	I60	I57	I60	I65	I57	I6I	I59	I6I					I38	I42	I43	I48	I43	I49	I46	I53
	Скорость движения газов в экономайзере, м/с	7,7	6,99	7,7	8,85	6,99	8,I	7,7	8,I					8,0	9,4	8,3	9,6	8,5	I0	8,6	I0,3
	Сопротивление экономайзера, кгс/м²	I2,4	I7,2	I6,8	22,4	I4	I8,8	I6,8	2I,2					20	27,36	2I,2	28,4	22,4	30,8	22,4	32
Воздухоподогреватель	Расчетная поверхность нагрева, м²									323	323	444	444	←			228				→
	Температура, °С :																				
	газов после воздухоподогревателя									I96	I75	203	I84	229	233	245	249	242	247	255	26I
	горячего воздуха									265	234	272	238	I34	I37	I4I	I45	I39	I43	I47	I53
	Скорость движения, м/с:																				
	газов									9,5	4,8	I0,6	5,25	I0,4	I2,I	I0,8	I2,6	II	I3	II,4	I3,5
	воздуха									5,2	3,5	6,3	4,02	5,8	6,2	5,9	6,6	5,9	6,3	6	6,5
	Сопротивление воздухоподогревателя, кг/м²									I3,I		I6,2		8,56	II,2I	8,89	II,84	9,26	I2,77	9,72	I3,23
Дымосос	Тип	ДН9$_у$I		ДН9$_у$I		ДН9$_у$		ДНI0$_у$		ДН9$_у$I		ДН9$_у$		←			ДНI5				→
	Расчетная производительность, м³/ч	6420		I0070		I5790		24480		II200		I6500		←			56900				→
	Сопротивление газового тракта котлоагрегата, кг/м²	I43,2		I56,8		I58,8		I7I,I		I50		I50		←			24I,2				→
	Приведенное полное давление ($t_{пр}$ =200°С), кг/м²	I30,9		I43		I46,9		I60,3		I50		I50		←			2I2				→
	Тип, мощность, кВт, скорость вращения об/мин электродвигателя	4AI60S4 N=I5; n=I500		4AI60S4 N=I5; n=I500		4AI60S4 N=I5; n=I500		4AI80M4 N=30; n=I500		4AI60S4 N=I5; n=I500		4AI60S4 N=I5; n=I500		←			4A280S6 N=75; n=I000				→

Продолжение

	Наименование	КЕ2,5-I4С		КЕ4-I4С		КЕ6,5-I4С		КЕIС-I4С		КЕ6,5-I4МТ		КЕIО-I4МТ		КЕ25-I4С		КЕ25-24С		КЕ25-I4-225С		КЕ25-24-250С	
		Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Древесные отходы	Мазут	Древесные отходы	Мазут	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI	Донецкий уголь марки Г	Харанорский уголь марки БI
Вентилятор	Тип	ВДН8уI		ВДН9уI		ВДН9уI		ВДНIОуI		ВДНIОуI		ВДНIОу		ВДНI2,5уI							
	Расчетная производительность, $м^3/ч$	3I00		4720		7I70		II340		8500		I2500		29400							
	Сопротивление воздушного тракта котлоагрегата, $кг/м^2$	I55,9		II9,9		II9,9		II9,9		I50		I60		I30							
	Приведенное полное давление ($t_{пр}$=30°С), $кг/м^2$	I55,9		II9,9		II9,9		II9,9		I50		I60		I30							
	Тип, мощность, кВт скорость вращения, об/мин электродвигателя	4AI60 4 N=II; n=I000		4AI60 6 N=II; n=I000		4AI60 6 N=II; n=I000		4AI60 6 N=II; n=I000		4AI60 6 N=II; n=I000		4AI60 6 N=II; n=I000		4A200L 6 N=30; n=I000							

Продолжение

Наименование	КВ-ТС-10-150П	КВ-ТС-10-150ПВ		КВ-ТС-20150П	КВ-ТС-20-150ПВ		КВ-ТС-30-150П	КВ-ТС-30-150ПВ		КВ-ТС-50-150		КВ-ТК-100		
	Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Кузнецкий каменный уголь марки Г	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Кузнецкий каменный уголь марки Т	Экибастузский каменный уголь марки СС	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Р2
Теплопроизводительность МВт, (Гкал/ч)	11,63(10)			23,26(20)			3 (30)			58,2 (50)		116,3(100)		
Расход воды, т/ч	123			247			370			625/1250		1236/2480		
Давление сетевой воды, кгс/см^2:														
расчетное	25													
минимальное рабочее на выходе	10													
Температура сетевой воды, °С:														
на входе	70									70/110				
на выходе	150													
Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг	5380	5380	3740	5380	5380	3740	5380	5380	3740	6240	3740	6240	4150	3740
Температура уходящих газов, °С	220	180	210	230	190	220	235	220	240	165	180	200	200	188
Коэффициент избытка воздуха за пучком	1,4	1,45		1,4	1,45		1,4	1,45		1,38	1,38	1,25		
Температура горячего воздуха, °С			212			230		223	255	160	180			
Расчетный расход топлива, кг/ч	2160	2100	3140	4320	4830	6390	6480	6370	9550	8770	14900	24000	33000	36400
Коэффициент полезного действия котла, %	82	82	81	82	82	81	81,6	87,3	81,5	85,2		89,3	87,5	90
Тип топочного устройства	Т43М 2,7/4			Т43М2,7/6,5			Т43М2,7/8			Т43М 4,92/8		Пылеугольная вихревая горелка с паромеханической форсункой-6шт ДН-24х2-0,62	ДН-24х2-0,62	Пылеугольная прямоточная горелка с паромеханической форсункой ДН-24х2-0,62
Тип	ДН-15	ДН-15		ДН-17	ДН-17		ДН-19М			ДН-24				
Расчетная производительность, м^3/ч	39200	42600		71000	81000		126000			210000		247000	308000	458000
Сопротивление газового тракта котла, кг/м^2	193	233		161,5	219,2		176		207	189		283	172	258
Приведенное полное давление ($t_{пр}$ =100°С), кг/м^2	255	298,6		217,8	288,5		234		276	208		294	205	318
Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	4А280 S 6У3 N=75; n=1000	4А280 S 6У3 N=75; n=1000		АИ355 S 6У3 N=160; n=1000	АИ355S6У3 N=160; n=1000		АИ355М6У3 N=200; n=1000			ДА302-16-44-8-10УI N=250/125; n=750/600		ДА302-17-44-8/10УI N=630/320; n=750/600	ДА302-17-44-8/10УI N=630/320; n=750/600	ДА302-16-54-8УI N=630; n=750; ДА302-17-44-8/10УI N=630/320; n=750/600

Дымосос

Продолжение

	Наименование	КВ-ТС-10-150П	КВ-ТС-10-150ПВ		КВ-ТС-20-150П	КВ-ТС-20-150ПВ		КВ-ТС-30-150П	КВ-ТС-30-150ПВ		КВ-ТС-50-150		КВ-ТК-100		
		Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-бородинский бурый уголь марки Б2	Минусинский каменный уголь марки Д	Минусинский каменный уголь марки Д	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Кузнецкий каменный уголь марки Г	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2	Кузнецкий каменный уголь марки СС	Экибастузский каменный уголь марки СС	Ирша-Бородинский бурый уголь марки Б2
Вентилятор	Тип	ВДН-10УI	ВДН-11,2УI		ВДН-15	ВДН-15		ВДН-15			ВДН-20		ВДН-18	ВДН-20	ВДН-20
	Расчетная производительность, $м^3/ч$	16800	21900		33000	37000		60000			225000		167100	186000	157600
	Сопротивление воздушного тракта котла, $кг/м^2$	95,3	149		85,7	141,2		320			200		226	354	269,2
	Приведенное полное давление $t_{пр}=30^{\circ}C$, $кгс/м^2$	85,8	134,1		77,1	127,1							226	354	269,2
	Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	4А160S 6У3	4А200М643		4А280S 8У3	4А280S 8У3		4А280S 6У3			А03-355М-8У3		А03315S 8У3	ДА304-400-I-6УI	А03-355М-8У3
		$N=11$; $n=1000$	$N=22$; $n=1000$		$N=55$; $n=750$	$N=55$; $n=750$		$N=75$; $n=1000$			$N=160$; $n=750$		$N=90$; $n=750$	$N=400$; $n=1000$	$N=160$; $n=750$
Вентилятор возврата уноса и острого дутья	Тип	← 19ЦС-63 →						← 30 ЦС-85 →			2 х 30ЦС-85				
	Производительность, $м^3/ч$	1900						3000			3000				
	Напор, мм.вод.ст.	630						850			850				
	Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	$N=11$; $n=3000$						$N=15$; $n=3000$			$N=15$; $n=3000$				

Примечание. Технические характеристики котлов КВТС-50-150 и КВ-ТС-30-150 приняты по данным головных образцов. В дальнейшем характеристики и комплектация котлов тяго-дутьевыми машинами должны уточняться.

Продолжение

Наименование	ДЕ 4-I4ГМ		ДЕ 6,5 -I4ГМ		ДЕ I0-I4ГМ		ДЕI6-I4ГМ		ДЕ 25-I4ГМ	
	Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ
Паропроизводительность котла, т/ч	4		6,5		I0		I6		25	
Давление пара, кгс/см^2	I4									
Температура питательной воды, °С	I00									
Температура холодного воздуха, °С	30									
Величина продувки, %	5									
Коэффициент избытка воздуха на выходе из топки	I,I									
Низшая теплота сгорания, ккал/кг	9260	8620	9260	8620	9260	8620	9260	8620	9260	8620
Расчетный расход топлива, кг/ч (м^3/ч)	273	29I	443	472	673	7I8	I087	II54	I682	I792
Коэффициент полезного действия котлоагрегата, %	89,63	90,94	89,84	9I,I5	90,99	92,I	90,I8	9I,7I	9I,09	92,3
Тип горелки	ГМ-2,5		ГМ-4,5		ГМ-7		ГМ-I0		ГМП-I6	
Сопротивление горелки, кгс/м^2	80		90		II0		200		350	
Питательный экономайзер: Тип	ЭП2-94		ЭП2-I42		ЭП2-236		ЭПI-330		ЭПI-808	
Расчетная поверхность нагрева, м^2	94,4		I4I,6		236		330,4		808,2	
Температура воды на выходе из экономайзера, °С	I48	I47	I45	I44	I35	I34	I44	I4I	I53	I48
Температура газов за экономайзером, °С	I97	I64	I95	I62	I74	I46	I96	I59	I72	I42
Сопротивление экономайзера, кгс/м^2	20,4		22,8		I8		25,6		I9	
Дымосос: Тип	ВДН9уI		ВДНII.2у		ВДНI0у		ВДНII.2у		ДНI2,5у	
Расчетная производительность, м^3/ч	7600		I2200		I7700		30000		44I00	
Суммарное сопротивление газоходов котлоагрегата, кгс/м^2	67,8		I34,4		236,8		204,4		326,8	
Приведенное полное давление к $t_{пр}$ =200°С, кгс/м^2	67,4		I32,8		223,8		202,7		307,5	
Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	4AI60S6 N=II; n=I000		4A200M6 N=22; n=I000		4AI80M4 N=30; n=I500		4A200L4 N=45; n=I500		4A250S4 N=75; n=I500	

Продолжение

Наименование		ДЕ4-I4ГМ		ДЕ6,5-I4ГМ		ДЕI0-I4ГМ		ДЕI6-I4ГМ		ДЕ25-I4ГМ	
		Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ	Мазут	Газ
Дымосос	Тип	ВДН8у		ВДН9уI		ВДНIOу		ВДН9у		ВДНII,2у	
	Расчетная производительность, $м^3/ч$	3600		5800		8800		I4200		2IIOO	
	Суммарное сопротивление воздушного тракта, $кгс/м^2$	I08		I24,8		I50		260,4		436,2	
	Приведенное полное давление к $t_{пр}=30^{\circ}C$, $кгс/м^2$	I08		I24,8		I50		260,4		4I8,3	
	Тип, мощность, кВт и скорость вращения, об/мин электродвигателя	4AI60S6 N=II; n=I000		4AI60S6 N=II; n=I000		4AI60S6 N=II; n=I000		4AI60S4 N=I5; n=I500		4A200M4 N=45; n=I500	

Продолжение

Наименование	КВГ-4,65-I50М	КВГ-7,56-I50М	КВ-ГМ-I0-I50		КВ-ГМ-20-I50		КВ-ГМ-30-I50		КВ-ГМ-30-I50(МС)	(модель ПТВМ-30М)	КВ-ГМ-50-I50		КВГМ-50-I50С		КВ-ГМ-I00-I50	
	Природный газ	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ
Теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч)	4,65(4)	7,56(6,5)	II,63(I0)		23,26(20)		36(30)		40,7(35)	46,52(40)	58,2(50)		58,2(50)		(II6,3(I00)	
Расход воды, т/ч основной/пиковый	49,4	80,25	I23,5		247		370		430	495	6I8/I230		6I8/I230		I235/2460	
Расход воздуха, $м^3/ч$			I5I00		30500		45600			63720	64300		64300		I35800	
Давление сетевой воды, $кгс/см^2$:																
расчетное	I4		25							25	25		25		25	
минимальное рабочее на выходе			I0,2							I0,2	I0,2		I0,2		I0,2	
Температура сетевой воды, °С:																
на входе основной/пиковой	70									70	70/II0		70/II0		70/II0	
на выходе	I50									I50	I50		I50		I50	
Низшая теплота сгорания топлива, ккал/кг (ккал/$нм^3$)	8620	8620	9240	8792	9240	8792	9240	8792	9240	8792	94I5	8792	9450	8792	9434	8792
Температура уходящих газов, °С	I40		230	I45	242	I55	250	I60	250	I62	I80	I42			I80	I40
Расчетный расход топлива:																
при работе на мазуте, кг/ч			I205		2350		3540		4255		5900		5900		I2900	
при работе на газе, $нм^3/ч$	506	822,6		I265		2560		3925		5000		6350		5350		I4550
Коэффициент полезного действия котла, %		92,2	89	92	87	88	85	87	89	9I,I	92,6	9I,I	-	-	9I,3	92,7
Коэффициент избытка воздуха за пучком	I,I		I,I5													
Тип горелки	Подовая щелевая		РГМГ-I0		РГМГ-20		РГМГ-30				2хРГМГ-20				3хРГМГ-30	
Тип	ДН-I0УI	ДН-II,2УI	ДН-I2,5УI		ДН-I7		ДН-I7		ДН-2ГМГМ		ДН-2ГМГМ				ДН-22х2-0,62ГМ	
Расчетная производительность, $м^3/ч$	8300	I3500	30800		6I200		92600		I09200		I20000				252000	
Сопротивление газового тракта котла, $кг/м^2$	I05	I85	75,8		I04		72,8		65		I07				I62	
Приведенное полное давление ($t_{пр}$=I00°С), $кг/м^2$	I05	I88	I02,2		I43,6		I02,I		9I,I		I29,9				I97	
Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	4AI60S6У3 N=II; n=I000	4A200L6У3 N=30; n=I000	4A200L6У3 N=30; n=I000		4A280S8У3 N=55; n=750		4A280S8У3 N= 55; n=750		ДА30I2-55-8/I0МУI N=I60/80; n=750/600 АИ355 I0У3 N=90; n=600		4А355 I0У3 N=90; n=600				ДА304-450-I0УI N=250; n=600	

Дымосос

Продолжение

	Наименование	КВГ-4,65-I50М	КВГ-7,56-I50М	КВ-ГМ-I0-I50		КВ-ГМ-20-I50		КВ-ГМ-30-I50		КВ-ГМ-30-I50МС(модель ПТВМ-30М)		КВ-ГМ-50-I50		КВ-ГМ-50-I50С		КВ-ГМ-I00-I50		
		Природный газ	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	Мазут	Природный газ	
Вентилятор	Тип	ВДН-I0УI	ВДН-I2,5УI	ВДН-I0У		ВДН-I2,5У		ВДН-I5		ВДН-II,2УI х 2		ВДН-I5				ВДН-I8		
	Расчетная производительность, $м^3/ч$	5700	9300	I3300		26800		40I00		27600		64300				I30000		
	Сопротивление воздушного тракта котла, $кг/м^2$	I6I	250	I69		243,5		365		362,8		323				406		
	Приведенное полное давление к $t_{пр}=30^{\circ}C$, $кгс/м^2$	I6I	250	I52,I		2I9,2		328,5		326,I		290,7				357		
	Тип, мощность, кВт, скорость вращения, об/мин электродвигателя	4AI60S6УЗ N=II; n=I000	4A200L 6УЗ N=30; n=I000	4AI60S6 N=II; n=I000		4A200L 6УЗ N= 30; n=I000		4A280S 6УЗ N=75, n=I000		4A200L 4УЗ N=45; n=I500		4A280S 6УЗ N=75; n=I000				A03355M6УЗ N=200; n=I000		

Котлы КВ-ТС-10-150, КВ-ТС-20-150, КВ-ТС-30-150 разработаны без воздухоподогревателя с топкой для сжигания в слое каменных углей типа Минусинского марки Д или Кузнецкого. Для бурых углей типа Ирша-бородинского или Канского марки Б разработаны варианты котлов с воздухоподогревателем. Все котлы спроектированы для работы с уравновешенной тягой.

В представленной таблице приведены технические характеристики котлов и их комплектация вспомогательным оборудованием. При этом необходимо отметить следующее:

в сопротивление газового тракта котельной установки входит сопротивление котла, экономайзера питательной воды, золоуловителя (для котлов на твердом топливе) и сопротивление газовых коробов (самотяга газоходов и дымовой трубы не учитывается);

в сопротивление воздушного тракта котельной установки входит сопротивление слоя топлива или горелок, воздухоподогревателя (в случае его установки) и воздухопроводов.

gost.e-ecolog.ru