

ПАО «Монастырищенский ОТКЗ машзавод»

19100, Украина, г. Монастырище, Черкасская обл., ул. Ленина, 122

тел. +38 (04746) 2-11-54, 2-17-05, 2-59-27, факс 2-24-95

www.mmzavod.com.ua

КОТЛЫ ПАРОВЫЕ ТИПА Е(ДКВр)

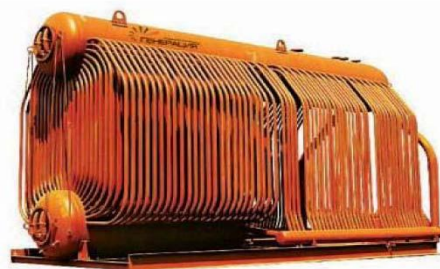
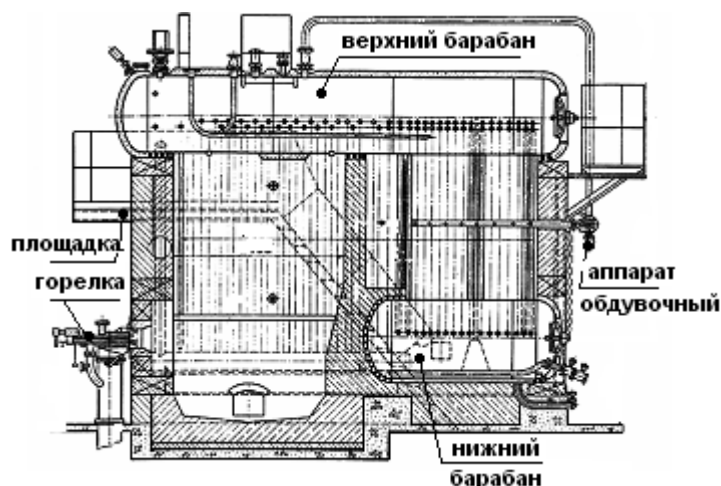
Е-2,5-1,4ГМ-1; Е-4,0-1,4ГМ-1; Е-6,5-1,4ГМ-1; Е-10,0-1,4ГМ-1; Е-20,0-1,4ГМ-1;

Котлы паровые стационарные типа Е(ДКВр) с топкой для сжигания газа и мазута (ГМ) предназначены для производства насыщенного пара на технологические нужды промышленных предприятий, систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Котлы являются аналогами двухбарабанных, вертикально-водотрубных паровых котлов типа ДКВр паропроизводительностью 2,5; 4,0; 6,5; 10,0; 20,0 т/ч с рабочим давлением 1,3 МПа (13 кгс/см²) и температурой пара 195 °С.

Изготавливаются котлы согласно ТУ У 28.3-00255289-021:2010 для рынка Украины и на экспорт (Россию или другие страны).

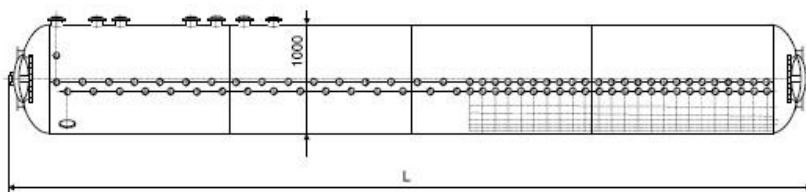
Топочная камера котлов производительностью до 10 т/ч включительно разделена кирпичной стенкой на собственно топку и камеру догорания, которая позволяет повысить КПД котла за счет снижения химического недожога.



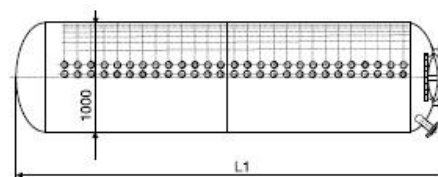
Блок-котел Е(ДКВр)-2,5; 4,0 и 6,5 т/ч

Паровой котел Е(ДКВр)-2,5; 4,0 и 6,5 т/ч

Пучок конвективных котлов Е(ДКВр)-2,5; 4,0; 6,5 и 10 т/ч состоит из верхнего (длинного) и нижнего (укороченного) барабанов, которые соединены между собой изогнутыми кипятельными трубами.



Верхний барабан котлов ДКВр-4, ДКВр-6,5, ДКВр-10



Нижний барабан котлов ДКВр-4, ДКВр-6,5, ДКВр-10

Барабаны котлов Е(ДКВр) на давление 13 кгс/см² изготавливаются из стали 16ГС и имеют внутренний диаметр 1000 мм при толщине стенки 13 мм.

Для осмотра барабанов и расположенных в них устройств, а также для чистки труб шарошками на днищах барабанов имеются лазы

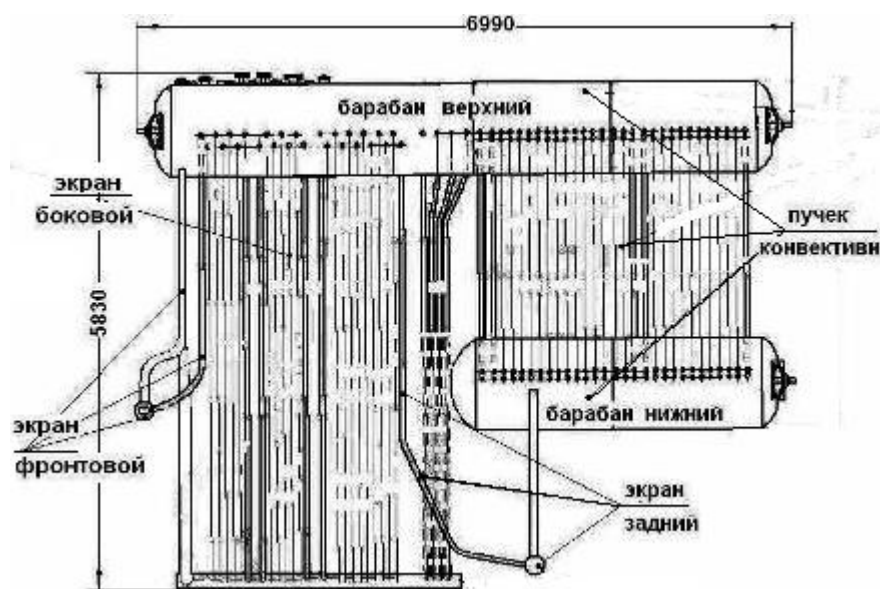
На верхней образующей верхнего барабана приварены патрубки для установки предохранительных клапанов, главного парового вентиля, вентилей для отбора проб пара, отбора пара на собственные нужды (обдувку), термометра, манометра.

В водяном пространстве верхнего барабана находится питательная труба, в паровом объеме — сепарационное устройство. В нижнем барабане размещаются перфорированная труба для продувки, устройство для прогрева барабана при растопке (для котлов производительностью от 6,5 т/ч и выше) и штуцер для спуска воды.

Для наблюдения за уровнем воды в верхнем барабане устанавливаются два водоуказательных стекла.

Экраны и кипяtilьные пучки котлов выполняются из стальных бесшовных труб ф 51 х 2,5 мм.

Конфигурация боковых экранов в котлах Е(ДКВр) производительностью 2,5; 4,0 и 6,5 т/ч одинакова для всех топочных устройств.



Котлы Е-10,0-1,4ГМ-1 дополнительно к боковым экранам имеют фронтальной и задний экраны.

Боковые экраны у всех котлов Е(ДКВр) имеют шаг 80 мм; шаг задних и фронтальных экранов равен 80—130 мм.

Трубная система парового котла Е-10,0-1,4ГМ-1

В котлах Е(ДКВр) производительностью 2,5; 4,0; 6,5 и 10,0 т/ч трубы экранов привариваются к нижним камерам и развальцовываются в верхнем барабане. Все экранные трубы имеют радиусгиба 400 мм, что позволяет чистить их шарошкой. Опускные и пароводящие трубы привариваются к камерам и к барабанам.

Задние части котла имеют скользящие опоры, а также реперы, которые контролируют удлинения элементов при температурном расширении.

Котлы Е(ДКВр)-2,5; 4,0; 6,5 и 10,0 т/ч оборудованы стационарным обдувочным аппаратом с расположенной по оси котла вращающейся трубой, имеющей ряд сопел. Аппарат крепится на каркасе задней стены котла, а конец обдувочной трубы поддерживается при помощи втулки, приваренной к трубе пучка. Вращение обдувочной трубы производится вручную при помощи маховика и цепи.

Очистка экранов и пучков может также производиться через лючки на боковых стенах ручными переносными обдувочными приборами при давлении пара не выше 7—10 кгс/см².

Площадки котлов Е(ДКВр) расположены в местах, необходимых для обслуживания арматуры и гарнитуры котла.

Основные площадки котлов:

- а) боковая площадка для обслуживания водоуказательных приборов и запорной арматуры на продувочной линии сигнализатора уровня;
- б) боковая площадка для обслуживания предохранительных клапанов и запорной арматуры на барабане котла;
- в) площадка на задней стенке котла для обслуживания доступа в верхний барабан при ремонте котла.

На боковые площадки ведут лестницы.

Для доступа в топочную камеру имеется лаз. Для шуровки в различных местах боковых стен в зависимости от топочного устройства сделаны шуровочные лючки.

На всех котлах ДКВР над топкой и газоходом установлены взрывные предохранительные клапаны.

Работа котла происходит следующим образом.

Топливо и воздух подаются в горелки, и в топке образуется факел горения. Теплота от топочных газов в топке, за счет радиационного и конвективного теплообмена, передается всем экранным трубам (радиационным поверхностям нагрева), где эта теплота за счет теплопроводности металлической стенки и конвективного теплообмена от внутренней поверхности труб передается воде, циркулирующей по экранным экранам.

Затем топочные газы с температурой 900...1050 °С выходят из топки и через окно в кирпичной перегородке переходят в камеру догорания, где передают теплоту конвективному пучку труб. С температурой около 200...250 °С топочные газы выходят из котла и направляются в водяной экономайзер.

Вода и пароводяная смесь из всех контуров циркуляции поднимается в верхний барабан, где в паросепарационных устройствах отделяется пар, а вода смешивается с котловой водой и процесс циркуляции повторяется. После паросепарационных устройств полученный сухой насыщенный пар идет к потребителю по паропроводу.

Периодическая продувка производится из нижних коллекторов и нижнего барабана.

Поставка котлов Е(ДКВр)- 2,5; 4,0 и 6,5 т/ч производится в собранном виде транспортабельным блоком на опорной раме без обмуровки и обшивки или «россыпью» по желанию Потребителя.

Котлы Е-10,0-1,4ГМ-1 поставляются только «россыпью».



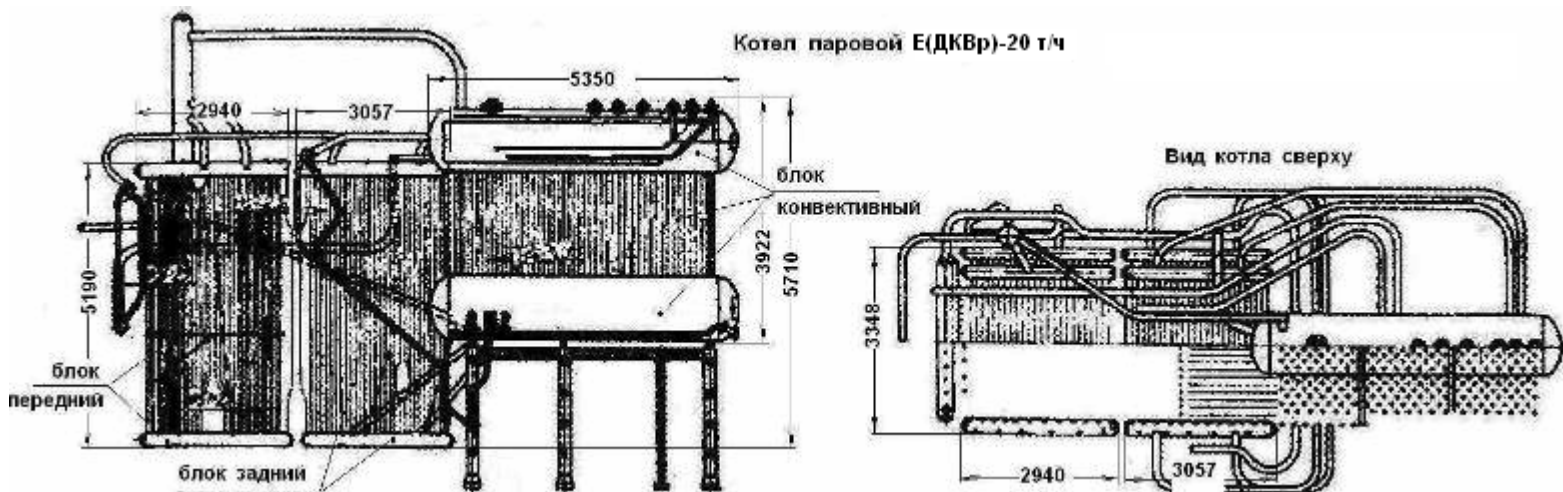
Котлы паровые Е-20,0-1,4ГМ-1 поставляются «россыпью» или тремя транспортабельными блоками (передний и задний топочные блоки и блок конвективного пучка). Барабаны конвективного пучка котла Е-20,0-1,4ГМ-1 имеют одинаковую длину.

При поставке котлов «россыпью» изготовитель располагает мелкие узлы и детали в ящик, а более крупные собираются в отдельные пакеты или связки. Все детали и узлы маркируются.

Кроме этого в комплект поставки входят лестницы, помосты, короба, узлы силового каркаса, трубы и др.

Котлы могут перевозиться железнодорожным и автомобильным транспортом.

Обмуровочные материалы, арматура, плиты чугунные и аппарат обдувочный заводом не поставляются.



Технические характеристики паровых котлов Е (ДКВр)

Наименование параметра	Ед. изм.	Е-2,5-1,4ГМ-1 (ДКВр-2,5-13)	Е-4,0-1,4ГМ-1 (ДКВр-4-13)	Е-6,5-1,4ГМ-1 (ДКВр-6,5-13)	Е-10,0-1,4ГМ-1 (ДКВр-10-13)	Е-20,0-1,4ГМ-1 (ДКВр-20-13)
Паропроизводительность	т/ч	2,5	4,0	6,5	10,0	20,0
Рабочее давление (избыточное)	кгс/см ²	13	13	13	13	13
Температура пара,	°С	194	194	194	194	194
Общая поверхность нагрева котла	м ³	74,7	120,0	178,0	251,6	360,7
Водяной объем котла	м ²	3,92	5,28	7,38	9,04	10,5
Паровой объем котла	м ³	1,5	1,98	2,43	2,56	1,8
Внутренний диаметр барабанов	мм	1000	1000	1000	1000	1000
Толщина стенки барабанов	мм	13	13	13	13	13
Длина цилиндр. части верхнего барабана	мм	3500	4825	6000	6325	4500
Длина цилиндр. части нижнего барабана	мм	1175	1825	2675	3000	4500
Диаметр экранных и кипяtilьных труб	мм	51x2,5	51x2,5	51x2,5	51x2,5	51x2,5
Шаг труб боковых экранов	мм	80	80	80	80	80
Продольный шаг труб конвективн. пучка	мм	100	100	100	100	100
Поперечный шаг труб конвективн. пучка	мм	110	110	110	110	110
Общее колич. труб конвективн. пучка	шт	220	340	528	616	872
Габаритные размеры котла:						
ширина	мм	4400	4590	4950	5830	5970
длина	мм	5913	7203	8524	8850	11820
высота	мм	5120	5020	5170	7100	7660
Масса котла в объеме поставки завода	кг	6890	8580	11480	15420	44634
Масса наибольшего блока поставки	кг	4930	6760	9200	россыпью	19200
КПД и расчетный расход топлива:						
Газ	%/(нм ³ /ч)	90,9/185	91,2/296	91,2/481	91,2/740	92,0/1434
Мазут	%/(кг/ч)	89,8/168	89,8/268	89,8/435	89,8/621	90,0/1326