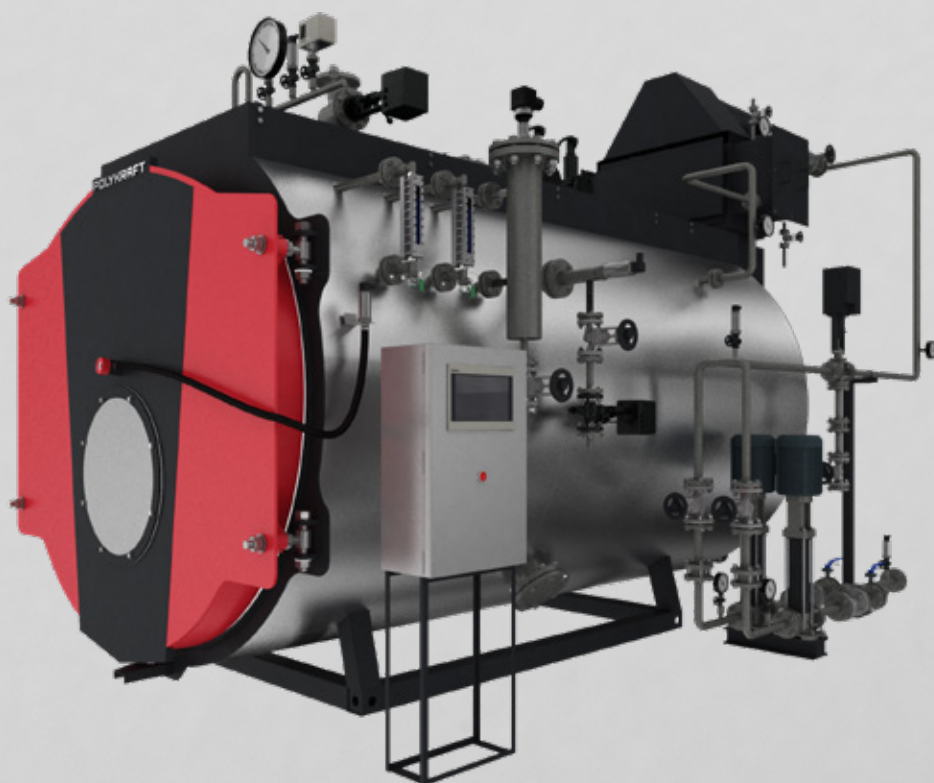




VAROTHERM

ПАРОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ДВУХХОДОВЫЕ КОТЛЫ

500 - 5000 кг/ч



POLYKRAFT

ОГЛАВЛЕНИЕ

О КОМПАНИИ	4
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА	5
РАБОТА КОТЛА И РЕЖИМЫ	6
ОПИСАНИЕ	7
СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК	8
ОБЩИЙ ВИД КОТЛА VAROTHERM	12
СХЕМА ОРБВЯЗКИ	14
СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ КОТЛОВ СЕРИЙ VAROTHERM	15
ТАБЛИЦЫ ПОДБОРА ГОРЕЛОК	18
ОПРОСНЫЙ ЛИСТ	20

ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРОГРАММА

ВОДОГРЕЙНЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ КОТЛЫ

Двухходовые до 110 °С **DUOTHERM 80 – 500 кВт**
 Двухходовые до 115 °С **DUOTHERM 501 – 6 700 кВт**

Двухходовые до 110 °С **ULTRATHERM 500 – 2 000 кВт**

Трехходовые до 115 °С **ULTRATHERM 3Z 800 – 2 000 кВт**

Трехходовые до 115 °С **UNITHERM 800 – 20 000 кВт**
 Трехходовые до 150 °С **UNITHERM 800 – 20 000 кВт**

Трехходовые до 110 °С **UNITHERM AGRO 1 500 – 14 000 кВт**

ВОДОГРЕЙНЫЕ ВОДОТРУБНЫЕ ГАЗОПЛОТНЫЕ КОТЛЫ

EUROTHERM до 115 °С, **6,5 – 50 Гкал/ч**
EUROTHERM до 150 - 160 °С, **6,5 – 50 Гкал/ч**

MEGATHERM до 95 °С, **1,1 – 4,65 МВт**
MEGATHERM до 115 °С, **1,1 – 35 МВт**
MEGATHERM до 150 - 160 °С, **3,15 – 35 МВт**

MEGATHERM PRO до 115 °С, **40 – 180 МВт**
MEGATHERM PRO до 150 - 160 °С, **40 – 180 МВт**

NOVOTHERM до 150 - 160 °С, **35 – 209 МВт**

GIGATHERM до 150 - 160 °С, **58 – 209 МВт**

ПАРОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ КОТЛЫ

Двухходовые **VAROTHERM** до 1,5 МПа, **500 – 5 000 кг/ч**
 Трехходовые **FRK-3Z** до 3,0 МПа, **3 000 – 55 000 кг/ч**

ПАРОВЫЕ ВОДОТРУБНЫЕ ГАЗОПЛОТНЫЕ КОТЛЫ

Двухбарабанные **WRK-2D 25 – 60 т/ч**
 Однобарабанные **WRK-D 40 – 160 т/ч**

ГОРЕЛОЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ 0,6 – 44 МВт

Моноблочные **THERMINATOR 0.6 – 22 МВт**
 Двублочные **THERMINATOR 15 – 44 МВт**



О КОМПАНИИ

ПОЛЫКРАФТ – ЭТО МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛДИНГ

Объединяющий заводы-производители котельного оборудования, проектно-конструкторские и инженеринговые центры в России и Германии, монтажно-сервисные центры и сеть филиалов и представительств. Это современные, энергоэффективные и гибкие решения, высокое качество и надежность продукции.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Собственное производство, проектирование, инженеринг, строительство энергетических объектов под ключ, монтаж, пуск в эксплуатацию и послепродажное обслуживание.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ХОЛДИНГ ПОЛЫКРАФТ

РАЗРАБАТЫВАЕТ, ПРОИЗВОДИТ И ПОСТАВЛЯЕТ ОБОРУДОВАНИЕ

Установки до 200 МВт тепловой мощности, до 160 т пара/ч и котлы по техническому заданию заказчика на различных видах топлива (разные виды газов, жидкое топливо, включая сырую нефть, твердое топливо, биотопливо, мусор) а также установки утилизации тепла.

При комплектации оборудования используются автоматизированные горелочные устройства от 0,6 МВт до 44 МВт, блоки автоматики и управления, как российского, так и европейского производства.



VAPOTHERM

ПАРОВЫЕ ЖАРОТРУБНЫЕ ДВУХХОДОВЫЕ КОТЛЫ

500 - 5000 кг/ч

Паровые котлы Vapotherm предназначены для получения пара с рабочим давлением 0,07(0,7) МПа(кгс/см²), 0,8(8,0) МПа (кгс/см²), 1,2(12,0) МПа (кгс/см²), 1,5(15,0) МПа (кгс/см²) и температурой 115°С, 171°С, 188°С и 198°С соответственно, используемого в технологических целях и в качестве промежуточного теплоносителя в системах отопления и горячего водоснабжения.

Котлы паропроизводительности от 0,5 до 5,0 т/ч спроектированы в одиннадцати типоразмерах, выполнены в газоплотном исполнении, имеет горизонтальную компоновку, могут эксплуатироваться на газообразном и дизельном топливе. Выбор материалов для изготовления деталей обоснован расчетом на прочность элементов котла, работающих под давлением, выполненным по нормам расчета на прочность стационарных котлов и трубопроводов пара и горячей воды РД 10-249-98, согласованным Ростехнадзором.

РАБОТА КОТЛА И РЕЖИМЫ

Рабочие параметры должны соответствовать данным, приведенным в таблице. Режимы нагрузки котла изменяются в соответствии с режимной картой и предустановками системы АСУ ТП.

Система автоматики котельной должна поддерживать заданные параметры и устойчивый режим работы котла, обеспечивать защиту котла при возникновении аварийной ситуации.

Котёл имеет двухходовую конструкцию с реверсивной топкой. Топливо, поступающее в горелочное устройство, смешивается с воздухом, подаваемым вентилятором. Топливовоздушная смесь загорается и сгорает в топке котла. Напор, необходимый для продувки продуктов сгорания через газовый тракт котла, обеспечивается вентилятором горелки;

-поток газов, достигнув торца жаровой трубы, разворачивается на 180° и по периферии жаровой трубы направляется к передней крышке.

В полости между передней крышкой и стенкой корпуса газы еще раз поворачиваются на 180° и входят в дымогарные трубы второго хода, собираются в дымовом коллекторе, откуда отводятся в дымовую трубу либо поступают во встроенный экономайзер (при заказе экономайзера);

-питательная вода предварительно подогревается, проходя через экономайзер (при заказе экономайзера), а затем поступает в корпус котла, где нагревается на теплообменных поверхностях жаровой и дымогарных труб до температуры кипения и испаряется.

Пар отводится через выходной патрубок к потребителю. Давление пара поддерживается автоматически с помощью управления мощностью горелки по сигналу от датчика давления пара. Если разбор пара слишком мал и давление продолжает расти при работе горелки на минимальной мощности, происходит технологическое отключение горелки. Её работа автоматически возобновляется после снижения давления пара.

Уровень воды в котле поддерживается автоматически (при заказе автоматики котла). Базовая система регулирования уровня обеспечивает двухступенчатое регулирование за счёт включения и выключения питательного насоса по двум электродным датчикам

уровня, установленным в корпусе котла. При достижении нижнего рабочего уровня насос включается, при достижении верхнего рабочего уровня – выключается. В расширенной комплектации система регулирования включает в себя регулирующий клапан, управляемый по сигналу от ёмкостного датчика. Датчик устанавливается в выносной колбе рядом с визуальными указателями уровня. Контроллер сравнивает измеренное значение уровня воды с уставкой и подаёт сигнал управления на увеличение или уменьшение открытия регулирующего клапана. При использовании двухходового регулирующего клапана для защиты питательного насоса предусматривается выключение насоса при открытии клапана менее 10%. При использовании трёхходового регулирующего клапана с разгрузочной линией насос может не выключаться, так как разгрузочная линия при любом положении клапана обеспечивает минимально допустимый расход, отводя часть потока в бак питательной воды. Обычно предусматривается установка двух питательных насосов, переключаемых в случае выхода одно из строя, а также циклически для равномерной наработки.

Контроль верхнего и нижнего аварийных уровней осуществляется электродными датчиками (в качестве дополнительной опции – датчиками с функцией самоконтроля), установленными в корпусе котла. При достижении нижнего или верхнего аварийного уровня котёл немедленно отключается и блокируется его повторное включение без ручного сброса сигнала аварии.

Водно-химический режим должен обеспечивать работу котла и питательного тракта без повреждения их элементов в следствии отложений накипи и шлама, повышения относительной щелочности котловой воды до опасных пределов или в результате коррозии металла. Для поддержания заданных свойств котловой воды предусмотрена верхняя (непрерывная) продувка. Через верхнюю продувку котловая вода дозированно отводится в дренаж, её замещает свежая питательная вода. Благодаря этому концентрация солей в котловой воде поддерживается на допустимом уровне. Для верхней продувки могут устанавливаться ручной регулирующий клапан или клапан с электроприводом,

ВНЕШНИЙ ВИД



управляемый автоматически по сигналу от датчика проводимости, установленном в корпусе котла

Для удаления образующегося в котле шлама предусмотрен дренаж в нижней части котла. На дренажном патрубке устанавливается быстродействующий клапан продувки, приводимый вручную или автоматически по таймеру.

Для комплектации котлов могут быть использованы газовые, жидкотопливные и комбинированные автоматизированные горелочные устройства различных отечественных и зарубежных фирм, имеющие соответствующие технические характеристики и сертификат (декларацию) соответствия ТР ТС.

ОПИСАНИЕ

Паровые котлы Vapotherm двухходовые жаротрубно-дымогарные с реверсивной топкой, изготавливаются в моноблочном исполнении в полной заводской готовности. Обмуровка котлов облегченная, состоящая из минераловатных матов. Обшивка изготавливается из тонколистового тиснёного алюминия.

Корпус котла состоит из цилиндрической наружной обечайки, передней и задней трубных решёток, трех днищ, гладкой или гофрированной жаровой трубы, дымогарных труб. Для интенсификации процессов теплообмена в дымогарные трубы вставлены полосовые турбулизаторы. Для повышения КПД котёл может оснащаться встроенным экономайзером, устанавливаемым сверху на дымовом коллекторе. Теплообменный пучок экономайзера изготовлен из оребренных стальных труб.

В верхней части наружной обечайки расположены: патрубок выхода пара, патрубок удаления воздуха, патрубок для подключения показывающего манометра и регулирующего датчика давления пара с аналоговым

выходом, патрубки для установки предохранительных клапанов; в нижней части - дренажный патрубок и смотровой лючок, предназначенный для осмотра внутренней поверхности котла и дымогарных труб. Сбоку наружной обечайки расположены штуцеры для установки визуальных указателей уровня, выносная колба для датчика уровня, патрубок непрерывной продувки с тройником для установки датчика, подвод питательной воды.

С тыла котла установлена дымовая коллектор с лючком в нижней части для очистки газохода от отходов продуктов сгорания и штуцером для слива конденсата.

С фронта котла расположена открывающаяся в обе стороны, неохлаждаемая поворотная камера, на которой установлены ответные шпильки для присоединения горелочного устройства. При открытии камеры обеспечивается доступ для наружного осмотра жаровой трубы и дымогарных труб. При изготовлении камеры применяются современные обмуровочные материалы.

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

Наименование		Модель	VapoTherm 500				VapoTherm 750				VapoTherm 1000				VapoTherm 1250				VapoTherm 1500				VapoTherm 2000																											
Паропроизводительность		т/час	0,5				0,75				1				1,25				1,5				2																											
Рабочее давление пара		МПа, кгс/см ²	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15																								
Температура питательной воды		°С	75				75				75				75				75				75																											
Температура пара (расчетная)		°С	104				104				104				104				104				104																											
Температура уходящих газов без экономайзера		°С	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2																								
Температура уходящих газов с экономайзером		°С	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5																								
Температура уходящих газов с экономайзером		°С	-	175±5	175±5	180±5	-	175±5	175±5	180±5	-	175±5	175±5	180±5	-	175±5	175±5	180±5	-	175±5	175±5	180±5	-	175±5	175±5	180±5																								
Разрежение за котлом, не более		Па	±90				±90				±90				±90				±90				±90																											
Аэродинамическое сопротивление (расчетное), не более		Па	630				660				700				750				830				900																											
Габариты топки		длина	1175				1227				1926				по запросу				2285				2500																											
		диаметр	492				606				698				по запросу				772				800																											
Толщина передней крышки, камера разворота газов		мм	170				180				300				по запросу				300				265																											
Мин. Длина пламенной головы горелки		мм	360				380				400				по запросу				400				450																											
КПД котла без экономайзера		%	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5																								
КПД котла с экономайзером		%	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5																								
Паровой объем котла		м ³	0,4				0,55				0,9				1				1,2				1,25																											
Полный назначенный срок службы, не менее		время	20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.																											
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, не более		дБа	80				80				80				80				80				80																											
Общая жесткость подпиточной воды, не более		мкг-экв/кг	40				40				40				40				40				40																											
Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, не более:		г/м ³	0,23				0,23				0,23				0,23				0,23				0,23																											
Температура наружной (изолированной) поверхности котла, не более		°С	55				55				55				55				55				55																											
Сейсмостойкость по СНиП 11-А,12-69, не более		балл	9				9				9				9				9				9																											
Подвод воды PN16		DN	25				25				25				25				25				25																											
Отвод пара PN16		DN	100	40	32	32	100	50	40	40	100	65	50	50	100	65	65	50	100	80	65	65	125	80	80	65																								
Предохранительные клапаны PN16		DN	50	20	20	20	50	20	20	20	50	25	20	20	50	25	20	20	50	32	25	20	50	32	25	25																								
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба		дюйм	1/2				1/2				1/2				1/2				1/2				1/2																											
Дренаж котла PN16		DN	25				25				25				25				25				25																											
Удаление воздуха PN16		DN	20				20				20				20				20				20																											
Габариты котла:		длина	1800				2740				2200				2800				2800				2900				3100				3100				3500				3280				3900				3555			
		ширина без учета уровнемерной колонки	1420				1510				1530				1580				1670				1720				1850				1840				2060				1930				2365				1930			
		высота без учета гребенки автоматики	1420				1840				1650				1925				1800				2000				2040				2070				2290				2145				2480				2170			
Присоединительные размеры		L1	145				185				145				185				145				195				150				195				150				192				180				250			
		L2	745				465				795				485				905				495				1000				560				1150				620				1340				750			
		L3	1065				1440				1185				1460				1345				1510				1490				1640				1670				1750				1940				1890			
		L4	235				215				270				220				300				225				360				250				410				300				475				300			
		L5	190				200				230				200				250				200				290				230				350				230				410				300			
		L6	1030				1500				по запросу				1600				2155				1700				по запросу				1800				по запросу				2000				по запросу				1940			
		L7	1100				1225				1200				1225				1388				1265				1510				1385				1620				1500				1750				1480			
		B1	1150				1100				1240				1100				1400				1200				1500				1250				1610				1300				1800				1500			
		H1	590				850				640				860				702				880				790				880				950				880				1080				880			
		H2	1180				1570				1250				1590				1396				1630				1560				1670				1800				1750				1965				1750			
H3	950				1350				1030				1380				1110				1430				1200				1480				1300				1525				1480				1555					
D размер может меняться в зависимости от модели горелки		мм	210				250				250				275				275				360																											
		мм	300				325				325				400				400				450																											
Масса котла без воды, не более		кг	2200	1800	1990	2050	3000	2190	2430	2680	3500	2490	2760	3440	3900	2960	3280	4120	4500	3310	3670	4690	5400	4050	4500	5310																								

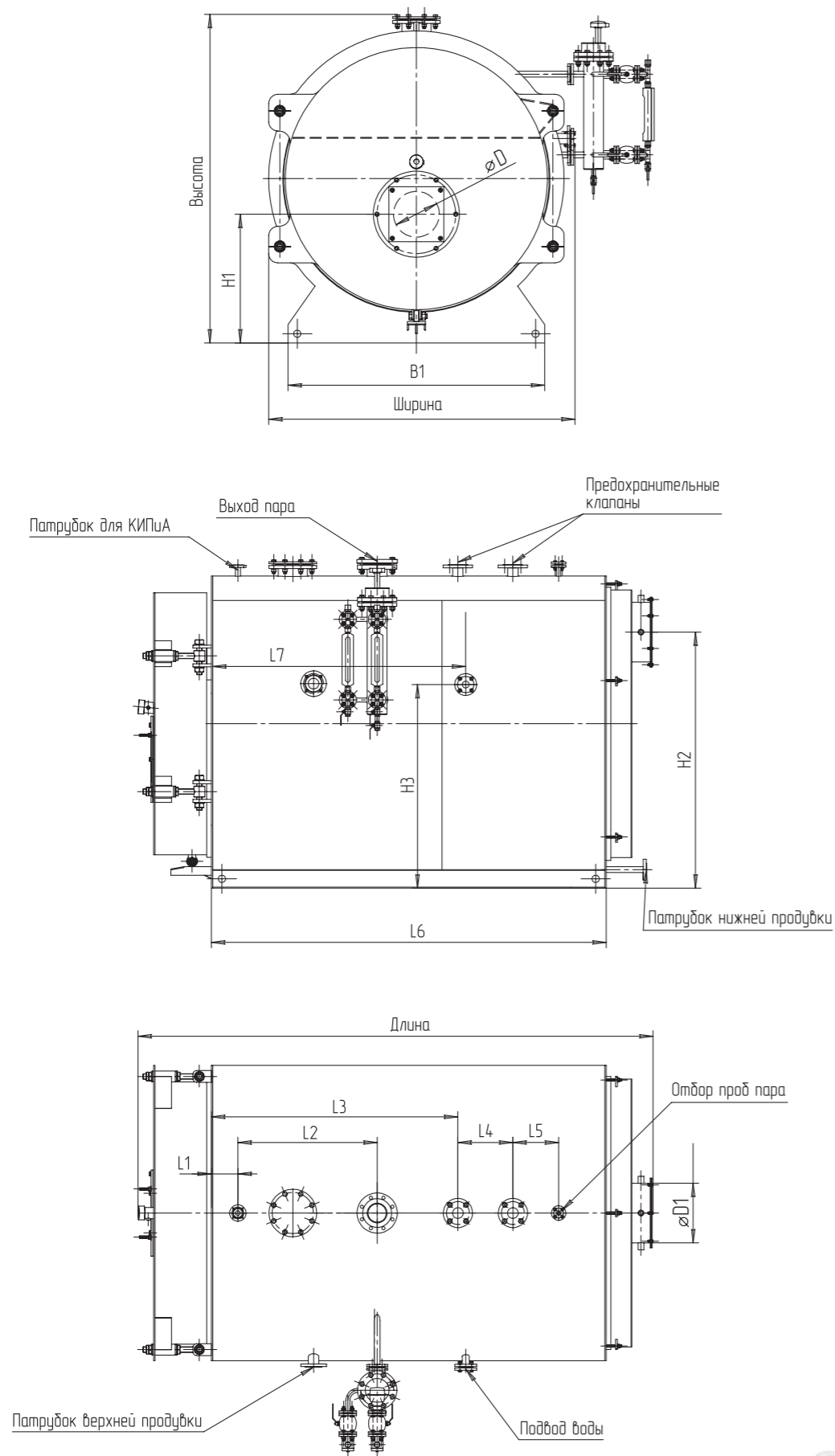
* Совместная разработка W&U (Германия) и «ПОЛИКРАФТ» (Россия)

СВОДНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК

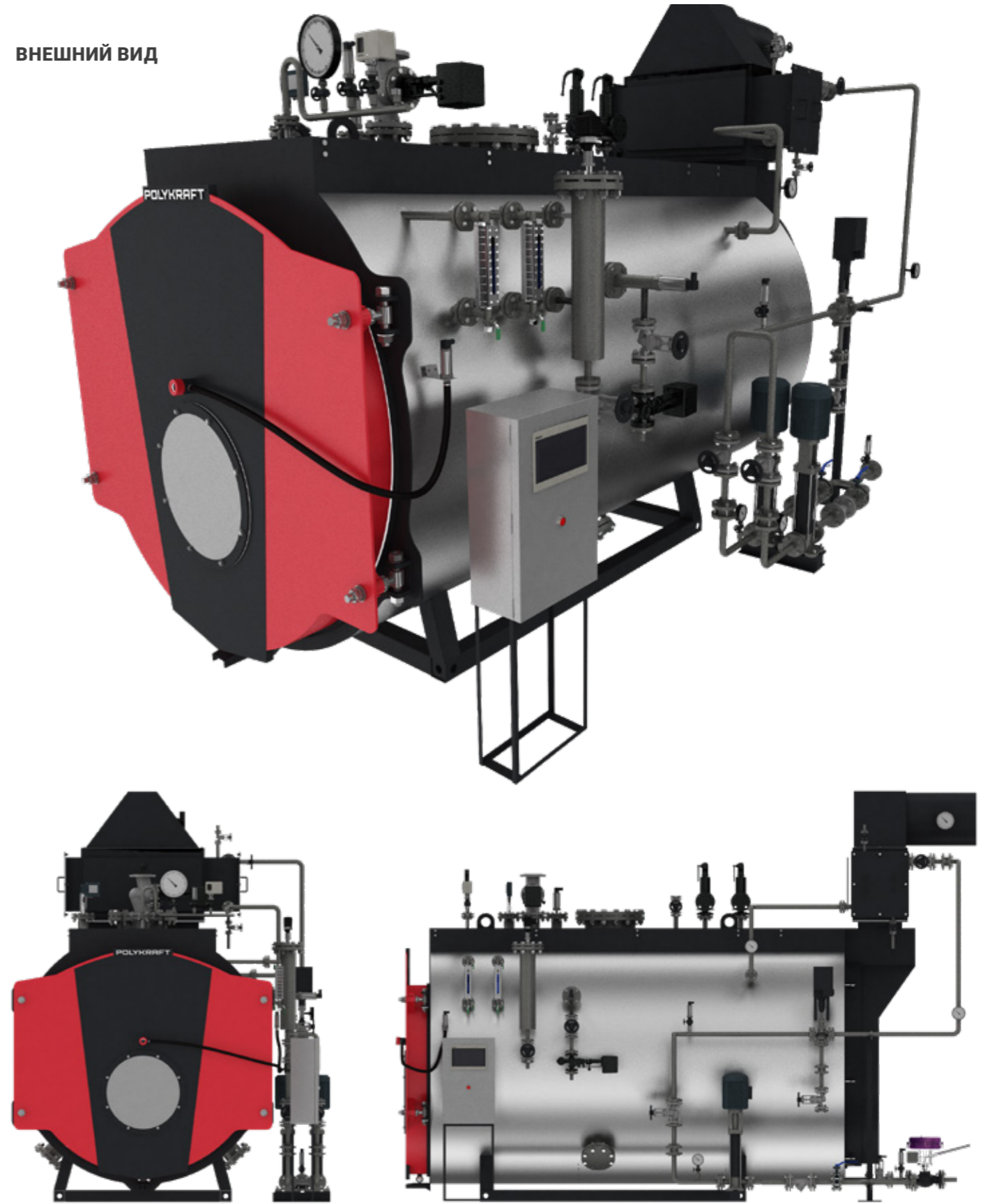
Наименование		Модель	Vapotherm 2500				Vapotherm 3000				Vapotherm 3500			Vapotherm 4000			Vapotherm 5000		
Паропроизводительность		т/час	2,5				3				3,5			4			5		
Рабочее давление пара		МПа, ² кгс/см ²	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,07 0,7	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,8 8	1,2 12	1,5 15	0,8 8	1,2 12	1,5 15
Температура питательной воды		°С	75				75				75			75			75		
Температура пара (расчетная)		°С	104				104				104			104			104		
Температура уходящих газов без экономайзера		°С	115	171±2	188±2	198±2	115	171±2	188±2	198±2	171±2	188±2	198±2	171±2	188±2	198±2	171±2	188±2	198±2
Температура уходящих газов с экономайзером		°С	200±5	220±5	230±5	240±5	200±5	220±5	230±5	240±5	220±5	230±5	240±5	220±5	230±5	240±5	220±5	230±5	240±5
Разрежение за котлом, не более		Па	±90				±90				±90			±90			±90		
Аэродинамическое сопротивление (расчетное), не более		Па	900				950				1070			1130			1200		
Габариты топки		длина	2520				2500				2800			3000			3300		
		диаметр	850				980				980			1050			1100		
Толщина передней крышки, камера разворота газов		мм	185				265				265			265			265		
Мин. Длина пламенной головы горелки		мм	380				445				445			445			445		
КПД котла без экономайзера		%	91,5	90,8	90,2	89,5	91,5	90,8	90,2	89,5	90,8	90,2	89,5	90,8	90,2	89,5	90,8	90,2	89,5
КПД котла с экономайзером		%	-	92,9	92,8	92,5	-	92,9	92,8	92,5	92,9	92,8	92,5	92,9	92,8	92,5	92,9	92,8	92,5
Паровой объем котла		м ³	1,4				1,5				1,55			1,7			2,3		
Полный назначенный срок службы, не менее		время	20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.				20 лет или 75000ч.			20 лет или 75000ч.			20 лет или 75000ч.		
Эквивалентный уровень шума в зоне обслуживания, не более		дБа	80				80				80			80			80		
Общая жесткость подпиточной воды, не более		мкг-экв/кг	40				40				40			40			40		
Удельный выброс окислов азота при сжигании расчетного топлива, не более:		г/м ³	0,23				0,23				0,23			0,23			0,23		
Температура наружной (изолированной) поверхности котла, не более		°С	55				55				55			55			55		
Сейсмостойкость по СНиП 11-А,12-69, не более		балл	9				9				9			9			9		
Подвод воды PN16		DN	25				25				32			32			32		
Отвод пара PN16		DN	125	100	100	80	125	125	100	100	125	100	100	150	100	100	150	125	125
Предохранительные клапаны PN16		DN	65	32	32	25	80	40	32	32	40	32	32	40	40	32	50	40	40
Слив конденсата котла, наружная дюймовая резьба		дюйм	1/2				1/2				1/2			1/2			1/2		
Дренаж котла PN16		DN	25				25				25			25			25		
Удаление воздуха PN16		DN	20				20				20			20			20		
Габариты котла:		длина	4200				4400				4100			4460			4980		
		ширина без учета уровнемерной колонки	3680				3850				2250			2460			2690		
		высота без учета гребенки автоматики	2550				2860				2430			2560			2735		
Присоединительные размеры		L1	2600				2310				2430			2560			2735		
		L2	180				200				375			375			375		
		L3	1430				1620				875			900			935		
		L4	2140				2430				2025			2170			2205		
		L5	510				620				300			360			360		
		L6	490				540				300			360			360		
		L7	490				540				300			360			360		
		B1	по запросу				по запросу				2240			2340			2460		
		B2	1880				2060				1780			1890			1940		
		B3	1960				1645				1500			1700			1700		
D размер может меняться в зависимости от модели горелки		H1	1960				2075				1500			1700			1700		
		H2	1230				1380				990			1020			1060		
		H3	2200				2390				1700			1800			1850		
		D1	1590				1710				1745			1850			1910		
D размер может меняться в зависимости от модели горелки		мм	360				360				375			390			390		
D1		мм	317				350				550			550			600		
Масса котла без воды, не более		кг	6200	4840	5370	6330	7600	5580	6190	7150	6210	6900	8800	7760	8620	10820	10080	11200	12150

* Совместная разработка W&U (Германия) и «ПОЛИКРАФТ» (Россия)

ОБЩИЙ ВИД КОТЛА VAROTHERM

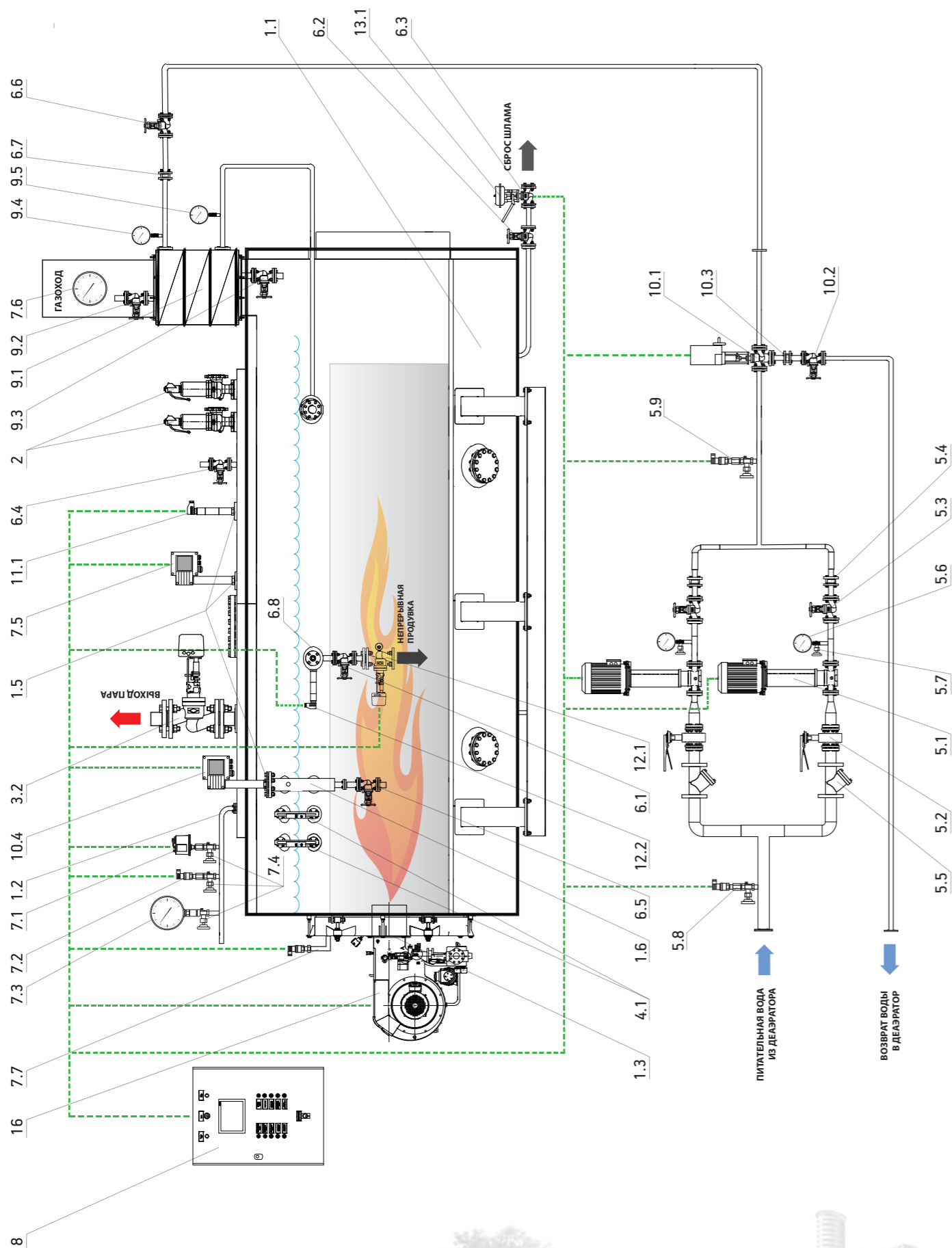


ВНЕШНИЙ ВИД



* Совместная разработка W&U (Германия) и «ПОЛИКРАФТ» (Россия)

СХЕМА ОБВЯЗКИ



СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ КОТЛОВ СЕРИЙ VAROTHERM

1. **Котел паровой в составе**
 - 1.1 Корпус котла
 - 1.2 Паровая гребенка для установки приборов КИПиА
 - 1.3 Переходник для установки горелки
 - 1.4 Теплоизоляция и декоративная обшивка котла
 - 1.5 Фланцы для установки электродов уровня
 - 1.6 Выносная колба для установки датчика уровня
 - 1.7 Комплект ответных фланцев
2. **Предохранительные клапаны - 2шт.;**
3. **Запорный клапан пара с ручным приводом (для котлов свыше 4 т/ч или по заказу комплектуется электроприводом) - 1шт.;**
4. **Указатели уровня прямого действия отражательного типа в комплекте с запорными и дренажными кранами - 2шт.;**
5. **Группа насосов питательной воды в составе:**
 - 5.1 Вертикальный многоступенчатый насос - 2шт.;
 - 5.2 Затвор поворотный на входе в насос - 2шт.;
 - 5.3 Запорный клапан на выходе из насоса - 2шт.;
 - 5.4 Обратный клапан на выходе из насоса - 2шт.;
 - 5.5 Фильтр сетчатый на входе в насос - 2шт.;
 - 5.6 Манометр на выходе из насоса - 2шт.;
 - 5.7 Игольчатый вентиль - 4шт.
 - 5.8 Преобразователь давления до питательных насосов - 1шт.;
 - 5.9 Преобразователь давления после питательных насосов - 1шт.;
6. **Запорная арматура и группа продувок котла в составе:**
 - 6.1 Запорный клапан линии непрерывной продувки котла - 1шт.;
 - 6.2 Запорный клапан линии периодической продувки котла - 1шт.;
 - 6.3 Быстросрабатывающий клапан периодической продувки с ручным рычажным приводом - 1шт.;
 - 6.4 Запорный клапан выпуска воздуха из котла - 1шт.;
 - 6.5 Запорный клапан для слива с выносной колбы - 1шт.;
 - 6.6 Запорный клапан на линии питательной воды - 1шт.;
 - 6.7 Обратный клапан на линии питательной воды - 1шт.;
 - 6.8 Тройник фланцевый для установки линии продувки
7. **Автоматика безопасности и регулирования котла в составе:**
 - 7.1 Аварийный ограничитель максимального давления пара - 1шт.;
 - 7.2 Преобразователь давления пара - 1шт.;
 - 7.3 Манометр для измерения давления пара - 1шт.;
 - 7.4 Игольчатый вентиль - 3шт.;
 - 7.5 Четырехэлектродный датчик уровня (ограничитель нижнего и верхнего уровней, пуск/стоп насоса) - 1шт.;
 - 7.6 Термометр показывающий для измерения температуры дымовых газов - 1шт.;
 - 7.7 Преобразователь давления в топке котла - 1шт.
8. **Шкаф управления паровым котлом ШУПК**
 - степень защиты IP54, 400V/50Hz;
 - система управления на базе контроллера «ОВЕН» и сенсорной панели 10»;
 - передача данных на верхний уровень АСУ ТП по протоколу RS232/RS485/Ethernet;
 - пусковая и защитная аппаратура питательных насосов;
 - контроллер аварийного нижнего уровня и управления питательными насосами;
 - регулятор задания мощности для горелочного устройства;
 - регуляторы непрерывной и периодической продувок (при заказе опций);
 - регулятор плавного поддержания уровня (при заказе опции);
 - светозвуковая сигнализация аварийных параметров;
 - ручной сброс аварии со шкафа управления

* Совместная разработка W&U (Германия) и «ПОЛИКРАФТ» (Россия)

СТАНДАРТНАЯ КОМПЛЕКТАЦИЯ КОТЛОВ СЕРИЙ VAROTHERM

9. Экономайзер встроенный

- 9.1 Корпус экономайзера - 1 шт;
- 9.2 Клапан выпуска воздуха - 1 шт.;
- 9.3 Клапан дренажа - 1 шт.;
- 9.4 Термометр на линии питательной воды до экономайзера - 1 шт.
- 9.5 Термометр на линии питательной воды после экономайзера - 1 шт.

10. Система плавного регулирования уровня (обязательна при заказе экономайзера)

- 10.1 Трехходовой регулирующий клапан с электроприводом - 1 шт;
- 10.2 Запорный клапан на линии деаэратора - 1 шт;
- 10.3 Обратный клапан на линии деаэратора - 1 шт;
- 10.4 Электрод уровня измерительный. Выходной сигнал 4-20 мА - 1 шт.

11. Дополнительная система контроля нижнего уровня

- 11.1 Дополнительный электродный датчик нижнего аварийного уровня - 1 шт;
- 11.2 Вторичный прибор датчика нижнего аварийного уровня - 1 шт.

12. Система автоматической непрерывной продувки

- 12.1 Клапан непрерывной продувки котла с электроприводом - 1 шт;
- 12.2 Датчик проводимости в комплекте с вторичным прибором. Выходной сигнал 4-20 мА - 1 шт.

13. Система автоматической периодической продувки

- 13.1 Пневмопривод для клапана продувки, соленоидный клапан подачи воздуха, фильтр-редуктор воздуха - 1 шт.

16. Горелочное устройство

ТАБЛИЦЫ ПОДБОРА ГОРЕЛОК THERMINATOR ПОД КОТЛЫ СЕРИЙ VAPOTHERM

Модель	Паропр-ть, кг/ч	Топоч. Q, кВт	КПД котла, %	Сопр. топки, мбар	Мин. Длина огневой трубы, мм	Модель Polykraft	Мощность горелки, кВт	Мотор вентилятора, кВт	Длина огневой трубы горелки, мм	Модель Polykraft	Мощность горелки, кВт	Мотор вентилятора, кВт	Длина огневой трубы горелки, мм
Котел						Газовая горелка				Комбинированная горелка			
Vapotherm 500	500	375	90,0	6,4	360	T-1.60 G	120 – 600	1,1	360	T-1.60 GL	120 – 600	1,1	360
Vapotherm 750	750	563	90,0	6,6	380	T-2.100 G	200 – 1000	2,2	400	T-2.100 GL	200 – 1000	2,2	400
Vapotherm 1000	1000	750	90,0	7,1	400	T-2.100 G	200 – 1000	2,2	400	T-2.100 GL	200 – 1000	2,2	400
Vapotherm 1250	1250	938	90,0	7,4	400	T-2.135 G	270 – 1350	2,2	400	T-2.135 GL	270 – 1350	2,2	400
Vapotherm 1500	1500	1125	90,0	9,3	400	T-2.135 G	270 – 1350	2,2	400	T-2.135 GL	270 – 1350	2,2	400
Vapotherm 2000	2000	1500	90,0	6,5	450	T-2.165 G	330 – 1650	2,2	450	T-3.165 GL	330 – 1650	5,5	450
Vapotherm 2500	2500	1875	90,0	7,2	360	T-3.250 G	500 – 2500	5,5	360	T-3.210 GL	420 – 2100	5,5	360
Vapotherm 3000	3000	2250	90,0	7,4	445	T-3.250 G	500 – 2500	5,5	450	T-3.260 GL	520 – 2600	11	450
Vapotherm 3500	3500	2625	90,0	6,4	445	T-3.310 G	620 – 3100	5,5	450	T-3.340 GL	680 – 3400	11	450
Vapotherm 4000	4000	3000	90,0	7,6	480	T-3.390 G	780 – 3900	11	480	T-3.340 GL	680 – 3400	11	480
Vapotherm 5000	5000	3750	90,0	7,9	480	T-3.490 G	980 – 4900	11	480	T-4.410 GL	820 – 4100	18,5	480

Для достижения максимальной эффективности, нами рекомендованы к установке автоматизированные горелочные устройства **POLYKRAFT** серии **THERMINATOR**

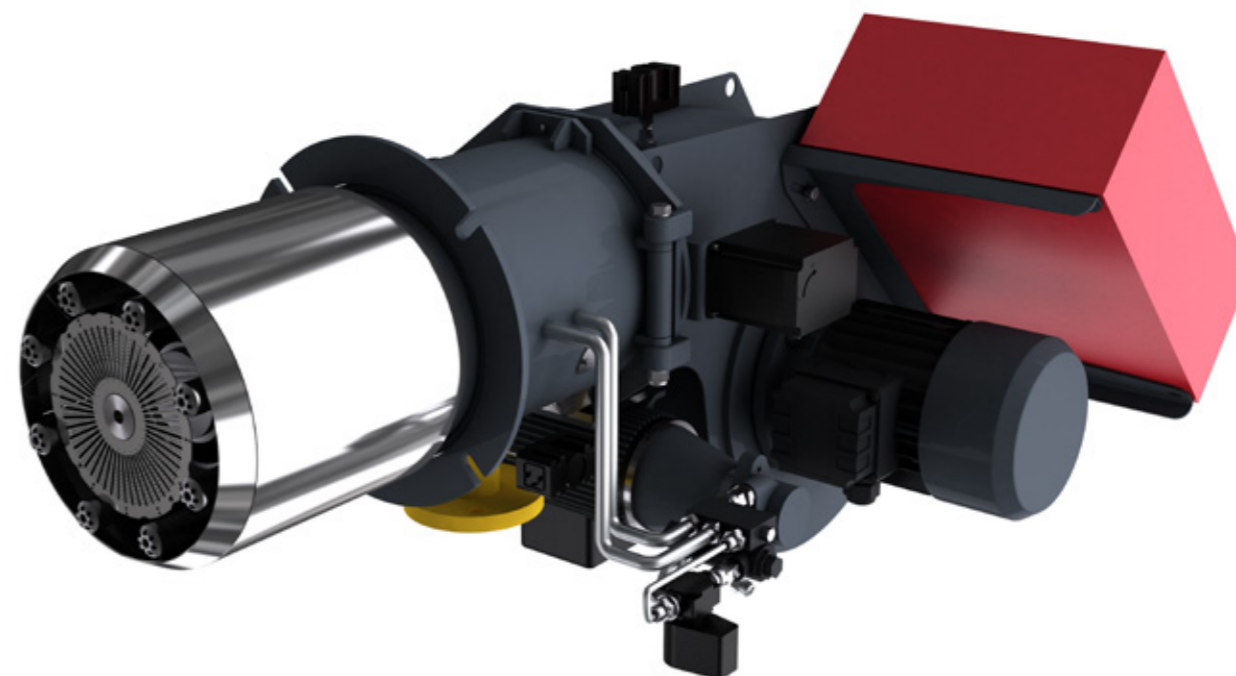


Скачать каталог

<http://polykraft.ru/wp-content/uploads/Gorelochnoe-oborudovanie-THERMINATOR.pdf>

Для скачивания каталога нажмите **СКАЧАТЬ КАТАЛОГ**

СКАЧАТЬ КАТАЛОГ



Lined writing area consisting of approximately 45 horizontal lines.

