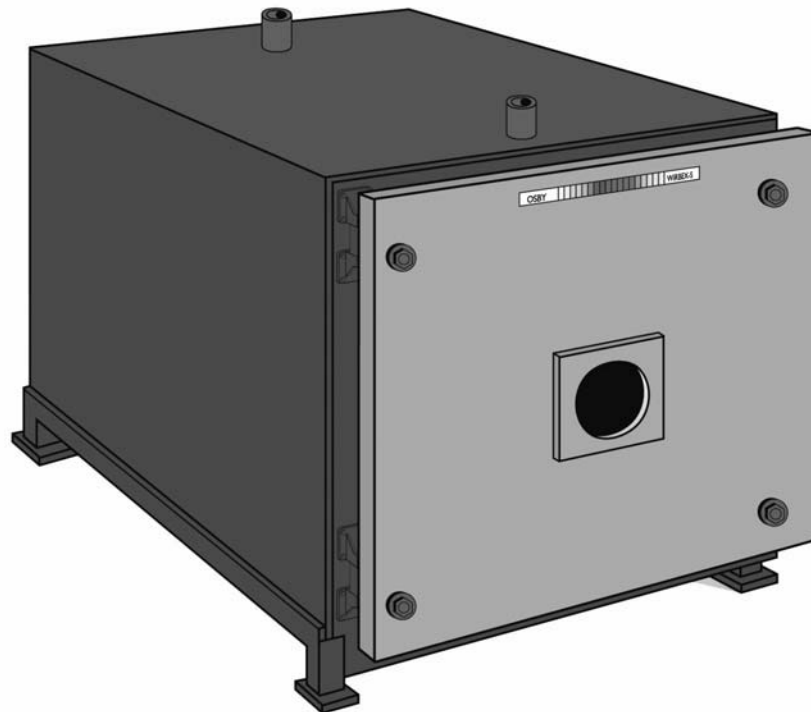


КОТЁЛ ОТОПИТЕЛЬНЫЙ ВОДОГРЕЙНЫЙ

Osby Wirbex-S 1160 - 3720



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

СОДЕРЖАНИЕ:

	стр.
1. Общие положения	3
2. Техническое описание	3
3. Проектные характеристики	5
4. Рабочие характеристики	5
5. Расход воды	6
6. Технические характеристики	7
7. Основные размеры котла и присоединения	9
8. Требуемая монтажная площадь	10
9. Горелки	11
10. Контрольная, измерительная и управляющая автоматика	11
11. Запуск котла	11
12. Обслуживание котла	12
13. Чистка котла	12
14. Аварийные остановки	13
15. Общий осмотр	13

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 1.1 Перед монтажом и, самое главное, перед пуском котлов типа OSBY Wirbex - S необходимо ознакомиться с этой технической документацией.
- 1.2 Водогрейные котлы типа OSBY Wirbex - S можно применять в открытых системах обогрева имеющих расширительный сосуд с максимальным допуском давлением равным 0.4 МПа.
Закрытые системы обогрева допускаются если выполнены следующие условия:
- перед запорным клапаном должен быть установлен предохранительный клапан.
 - должен быть установлен мембранный сосуд с газовой подушкой.

2 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

Котёл типа OSBY Wirbex - S изготовлен методом сварки и существует в двух версиях давления: 4 и 6 бар.

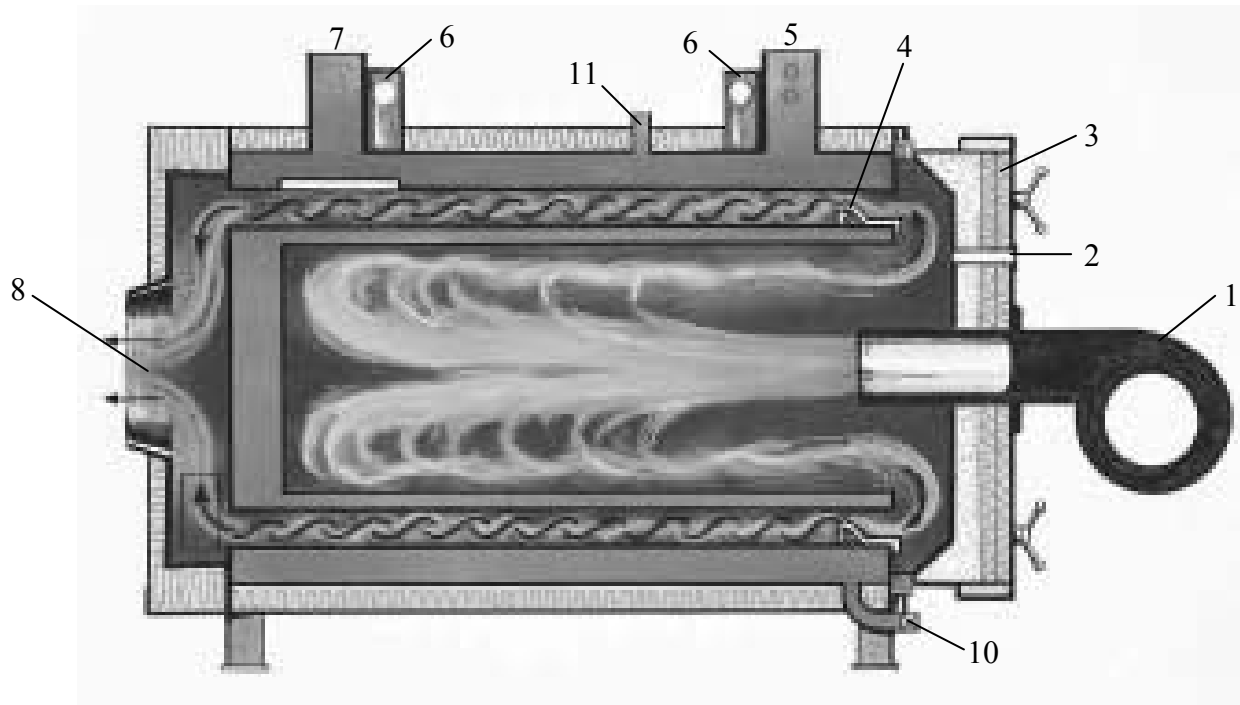
Котел имеет топку приспособенную для сжигания под давлением нефтетоплива или газа.

Горелка установлена центрально относительно камеры сжигания, задняя часть которой является замкнутым пространством. Благодаря этому течь газов происходит слоями в противоположных направлениях, что ведёт к большому коэффициенту полезного действия сжигания. Топочные газы проходят через жаровые трубы, размещённые вокруг камеры сжигания, в выпускную камеру, а потом, с выпускной камеры в дымопровод. Для увеличения теплообмена в жаровые трубы установлены устройства для турбулентного течения газов.

Передняя дверка имеет многослойную изоляцию и может быть завешена на правой или левой петле, с возможностью регуляции положения и уплотнительного зажима.

Водные присоединения в стандартном исполнении умещены в верхней части котла и подготовлены к сварке.

В задней части котла находится газоход направленный назад.



- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Горелка</p> <p>2. Гляделка камеры сжигания.
Присоединение датчика давления или манометра</p> <p>3. Передняя дверка с многослойной изоляцией</p> <p>4. Турбулятор или спираль в зависимости от размеров и топлива</p> <p>5. Присоединения питания 3 шт. R3/4" внутр. для управляющих устройств (термостат, место для термометра)</p> | <p>6. Подъемное ушко</p> <p>7. Присоединение отвода</p> <p>8. Жаровая труба с 1 шт. присоединения R3/4" внутр. для термометра топочных газов и 1 шт. присоединения M10 для анализа топочных газов</p> <p>9. Отверстие для чистки</p> <p>10. Присоединение спуска воды R3/4" внутр.</p> <p>11. Присоединение 1/2" для термического контроля течения воды</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

3. ПРОЕКТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Расчётное давление:	4 бара или 6 бар
Пробное давление:	5.2 бара или 7.8 бара
Расчётная температура:	120°C или 150°C
Материалы:	SS1430, SS1330-05/06

4. РАБОЧИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие характеристики котла в первую очередь зависят от человеческого фактора т. е. от:

выбора подходящего типа котла

выбора подходящего к котлу типа горелки

выбора подходящей к котлу дымовой трубы

достаточной вентиляции помещения, в котором установлен котёл

содержания технического состояния внутреннего и наружного оборудования

достаточного ухода за котлом

а также от внешних факторов, на которые человеческий фактор может иметь некоторое влияние, а именно от:

качества топлива

качества воды

Предполагая, что выше выделенные условия выполнены и принимая следующие исходные данные:

Жидкое топливо (на пример типа ЕКОТЕРМ)

CO₂=13%

Газовое топливо (природный газ)

CO₂=9.5-10.0%

средняя температура котловой воды 70°C

чистые камера сжигания и газоходы

чистое водяное пространство

мы получим следующие рабочие характеристики представленные в форме диаграмм

5. Расход воды

Существует возможность установки термического датчика расхода воды блокирующего горелку в момент прекращения подачи воды. В таком случае не требуется минимальный расход воды через котёл, так как это условие гарантируется этим датчиком.

Вместо термического датчика можно применить электронный датчик расхода воды который выполняет условие минимального расхода воды поставленные изготовителем котла.

Котлы мощностью выше 100 киловат с закрытой системой циркуляции воды или котлы с открытой системой с давлением выше 1 бара.

Датчик расхода воды непосредственно блокирующий горелку требуется если нет гарантии минимального расхода воды нанесённого на табличке парового котла.

Вместо этого возможно применить насос внутренней циркуляции, так называемый насос маленькой циркуляции, который электрически блокирует горелку во время постоа насоса или в момент его аварии.

Котлы не требующие датчика расхода воды.

Расход воды в котле должен быть не меньше от требуемого изготовителем и данного на табличке котла.

Температура воды на возврате должна быть не меньше 60°C.

Если существует опасность чрезвычайно низкой температуры воды возвращающейся в котёл, то надо применить насос маленькой циркуляции.

Дельта t максимально выносит 30°C при номинальной мощности.

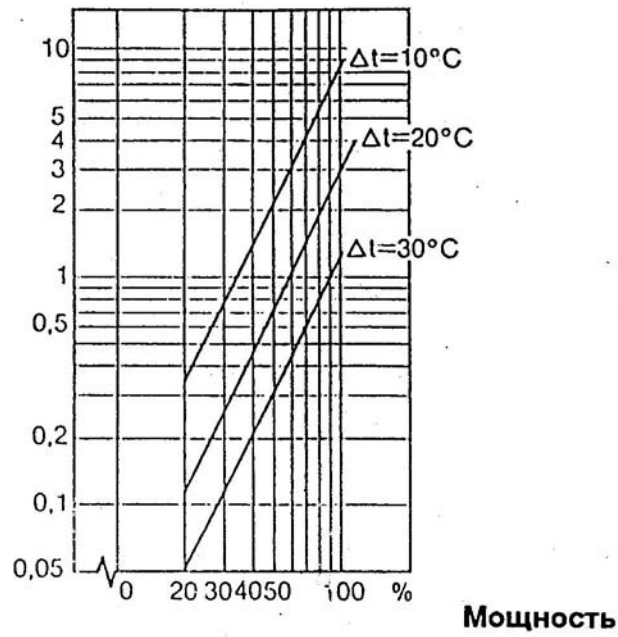
Размещение термостатов.

Рабочие термостаты, термостаты безопасности и регуляции мощности горелки, так называемый "HIGH - LOW", устанавливаются на трубопроводе подачи при выходе из котла, в специально к этому приспособленных патрубках.



СОПРОТИВЛЕНИЕ ТЕЧЕНИЮ ВОДЫ

Падение давления кПа



6. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

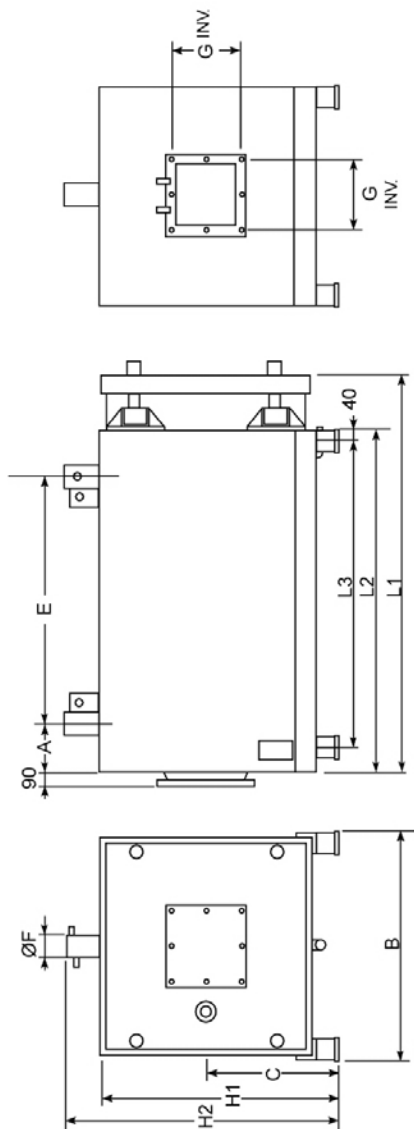
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - НЕФТЬ

Номинальная мощность киловатт	Сопротивление газа Δp Па	Мин. расход $m^3/час$	Поверхность тепки m^2	Объём воды л	Вес нетто, кг		Возврат/года ча Патрубок
					0.4 МПа	0.6 МПа	
1160	600	2.5	24	1300	2300	2400	125
1450	650	3.1	28	1400	2450	2550	125
1860	700	4.0	37	1850	3100	3450	150
2330	700	5.0	47	1900	3600	4000	150
2910	750	6.3	63	2500	4700	5500	200
3720	1050	8.0	75	3350	5600	6400	200

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ - ГАЗ

Станд. изгот. темп. газов < 200°C	Низкотемп. изгот. темп. газов < 150°C		Объём газа m^3	Поверхнос ть топки m^2	Объём воды л	Вес нетто, кг		Возврат/л одача Патрубок
	мощность киловатт	Сопротивл ение газа Δp Па				Мин. расход $m^3/час$	Сопротивл ение газа Δp Па	
1250	2.7	650	1.9	28	1400	2450	2550	125
1600	3.4	700	2.4	37	1850	3100	3450	150
2000	4.3	700	3.0	47	1900	3600	4000	150
2500	5.4	750	3.8	63	2500	4700	5500	200
3200	6.9	1050	4.8	75	3350	5600	6400	200

7. РАЗМЕРЫ И ПОДСОЕДИНЕНИЯ



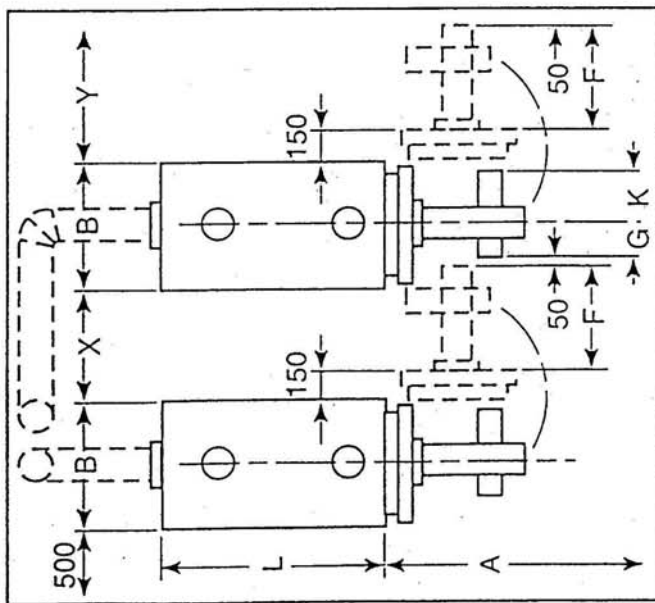
На трубе выхода дымо-
вых газов расположены
два отвода для установ-
ки анализатора дымо-
вых газов. Газоход
котла и дымовая труба
соединяются методом
сварки

*Отверстия для уста-
новки температурных
датчиков и термостатов

Мощность кВт	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Длина топки mm	Диаметр топки mm
1160	420	1430	810	1730	140	350	1520	1670	2662	2372	2070	1975	830
1450	420	1430	810	1730	140	350	1520	1670	2662	2372	2070	1975	830
1860	450	1590	890	1980	169	450	1680	1830	2898	2648	2340	2225	930
2330	450	1590	890	2230	169	450	1680	1830	3148	2898	2580	2475	980
2910	470	1760	970	2550	219	500	1850	2000	3538	3288	2950	2875	1080
3720	470	1860	1025	2920	219	600	1950	2100	3908	3658	3320	3245	1180

Мощность кВт	A mm	B mm	C mm	E mm	F mm	G mm	H1 mm	H2 mm	L1 mm	L2 mm	L3 mm	Длина топки mm	Диаметр топки mm
1250/870	420	1430	810	1730	140	350	1520	1670	2662	2372	2070	1975	830
1600/1120	450	1590	890	1980	169	450	1680	1830	2898	2648	2340	2275	930
2000/1400	450	1590	890	2230	169	450	1680	1830	3148	2898	2580	2475	980
2500/1750	470	1760	970	2550	219	500	1850	2000	3538	3288	2950	2875	1080
3200/2230	470	1860	1025	2920	219	600	1950	2100	3908	3658	3320	3245	1180

8. Требуемая монтажная поверхность



Изготовление для жидкого топлива

Ном. мощность киловатт	Размеры в мм		
	B	L	A
1160-1450	1430	2372	2300
1860	1590	2648	2700
2330	1590	2898	3100
2910	1760	3288	3200
3720	1860	3658	3400

Изготовление для газового топлива

Ном. мощность киловатт	Размеры в мм		
	B	L	A
870-1250	1430	2372	2300
1120-1600	1590	2648	2700
1400-2000	1590	2898	3100
1750-2500	1760	3288	3200
2230-3200	1860	3658	3400

Дверка завешенная на правой стороне: $X = 200 + F + G - \frac{B}{2}$, $Y = 200 + F$

Дверка завешенная на левой стороне: $X = 200 + F + K - \frac{B}{2}$, $Y = 200 + F$

При левом завешении, размер Y заменяет место с размером мин. 500.

ФУНДАМЕНТ:

Специальный фундамент не требуется, так как котёл стоит на ногах.

9. ГОРЕЛКИ

Котёл может быть снабжён горелками для нефти, природного газа или сжиженного газа.

При чистке котла надо обратить внимание на то, чтобы тормозной диск, сопло и электрод зажигания были свободны от нагара.

Следует также обратить внимание на то, чтобы фотоэлемент был чистым и правильно установленным, т. е. "видел" пламя.

Фильтр топлива надо регулярно чистить в определённых промежутках времени так, чтобы не возникал упадок давления в системе топлива.

Регулярно надо проверять то, что горелка запускается и задерживается нормальным способом, а также то, что переход между первой и второй степенью происходит нормальным способом.

Что касается обслуживания и эксплуатации горелок, то надо ознакомиться с рабочей инструкцией изготовителя горелки.

10. КОНТРОЛЬНАЯ, ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ И УПРАВЛЯЮЩАЯ АВТОМАТИКА.

Котёл может быть снабжён разными видами контрольно-измерительной и управляющей автоматики.

Что касается обслуживания и эксплуатации автоматики, то надо ознакомиться с рабочей инструкцией изготовителя автоматики.

11. ЗАПУСК КОТЛА

Перед запуском котла надо проверить что:

- система и котёл наполнены водой
- клапаны на котле (подачи и возврата) открыты
- циркуляционные насосы работают
- камера сжигания и газоходы очищены
- все крышки и промывочные люки герметически закрыты.

Так как существует опасность протекания окиси углерода, то надо точно проверить плотность крышек и промывочных люков. Надо также проверить уплотнение передней крышки котла и, если требуется, произвести регуляцию её положения с помощью регулирующих болтов на петлях.

- система топлива работает
- электрическая система и автоматика горелки функционируют
- предохраняющие и регулирующие автоматические устройства функционируют
- все предохранительные устройства правильно урегулированы.

Котёл в исполнении с инструментальной панелью снабжён рабочим и предохранительным термостатами. Кроме того, существует устройство для

регуляции двухступенчатых горелок а также устройство для задержки пуска второй степени горелки после её поста.

Котёл имеет также показатель температуры котловой воды и показатель давления в водной системе.

- Если инструментальной панели нет, то употребляются термостаты двойного действия или термостаты безопасности и другие виды регуляции.

Для того, чтобы термостаты действовали правильно, надо удерживать циркуляцию воды через котёл во время работы горелок. Этого можно достигнуть с помощью применения естественной циркуляции тёплой воды котла или принудительной циркуляции с использованием циркуляционного насоса.

Минимальный расход воды подан изготовителем на табличке.

При номинальной мощности котла Δt не может превышать **30°C**.

Минимальная температура на возврате в котёл должна превышать **60°C**. Чтобы выполнить это требование, рекомендуется применение выше указанного насоса внутренней циркуляции.

Предохранительный термостат должен быть наставлен на температуры не выше от **температуры кипения воды в системе**.

12. Во время работы котла.

Для того, чтобы избежать начала коррозии на поверхностях стыкающихся с топочными газами надо удерживать температуру воды так высокой, чтобы на возврате она не была меньше от 60°C.

Эффективная и регулярная чистка поверхностей камеры сжигания и газовых каналов препятствует появлению очагов коррозии, которыми являются старые залегающие остатки сгорания.

Нодо наблюдать за всеми поверхностями стыкающимися непосредственно с пламенем или с газами. Даже не большая течь может вести к серьёзным повреждениям других частей котла.

13. ЧИСТКА КОТЛА.

При использовании жидкого топлива рекомендуется проводить чистку котла раз в неделю. однако, надо иметь в виду главные опыты по эксплуатации и определить собственную схему очистки котла.

Очень важным является содержание чистого состояния камеры сжигания и газовых каналов.

Самым главным является установка термометра на газовом канале при выходе из котла для измерения температуры газов и помощи в планировке очистки котла.

Чистка котла с газовым топливом проводится , в зависимости от качества газа, но не реже чем два раза в рабочий сезон.

Перед проведением чистки, надо вынуть устройство для турбулентного течения из дымогарных труб.

Чистка камеры сжигания, дымогарных труб, переднего люка и топочной коробки надо производить точно с помощью поставленных вместе с котлом специальных инструментов.

14. АВАРИЙНЫЕ СЛУЧАИ

Кипение воды в котле.

Если произойдёт кипение воды в котле, которое является причиной испарения большого количества воды, то наполнение котла водой можно проводить только после полного охлаждения котла.

Выварка воды в котле.

В случае полной выварки воды, которой причиной является кипение воды во время работы или работы с закрытыми клапанами, надо немедленно остановить горелки и разрешить на очень медленное охлаждение котла, перед тем, как его снова заполнить водой. В этом случае надо также провести исследование котла специалистами.

15. ОБЩИЙ ОСМОТР

После окончания топочного сезона, когда котёл будет остановлен на длинный промежуток времени, надо:

- провести комплетную чистку котла
- провести ремонт повреждённых листов и протекающих сварных соединений
- очистить, и если требуется, отрегулировать горелки
- закрыть все люки и крышки
- выключить все электрические устройства
- закрыть подачу топлива

Рекомендации

Минимальная температура воды возвращающейся в котёл: 60°C

Анализ газов: лёгкое гарное масло/газ - 1 раз в год
тяжёлое гарное масло - 2 раза в год