

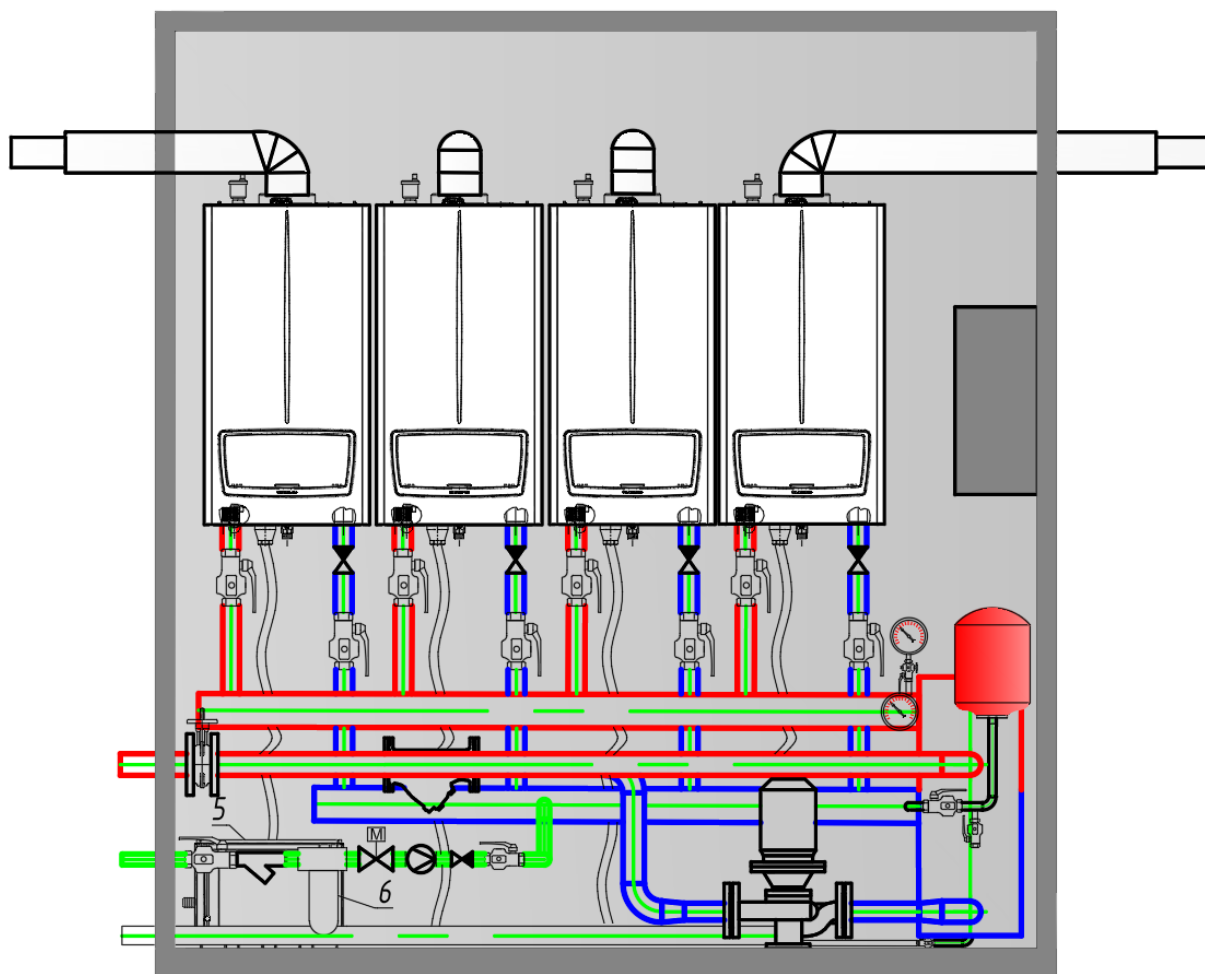
ВКЭМЗ

Водогрейный котел наружного размещения с принудительной циркуляцией на базе конденсационных котлов DeDietrich INNOVENS PRO AMC (MCA)

TTRd

80 ÷ 450 кВт

Руководство по эксплуатации



Сертификат соответствия:

Сертификат пожарной безопасности:

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	4
4. МАРКИРОВКА КОТЛА	4
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	4
6. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ	7
7. УСТРОЙСТВО КОТЛА НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВОДОГРЕЙНОГО	8
9. УПРАВЛЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ УСТАНОВКОЙ	13
9.1 Панель управления котлами в составе котла наружного размещения	13
9.2 Каскадное подключение котлов	13
9.3 Каскадная конфигурация	14
9.4 Управления основными параметрами сети	14
9.5 Управление общей системой	15
9.6 Автоматика системы газоснабжения	15
9.7 Порядок ввода в эксплуатацию котла наружного размещения	16
9.8 Электробезопасность котла наружного размещения	16
9.9 Электроосвещение котла	16
9.10 Описание основных элементов оборудования КИП и автоматизации	17
10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ	17
Меры безопасности при проведении монтажных работ:	17
Меры безопасности при эксплуатации	17
Меры безопасности при обслуживании	17
11. ПОЖАРОВЗРЫВБЕЗОПАСНОСТЬ	18
12. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ	18
13. МОНТАЖ	19
13.1 Подключение котла	19
13.2 Условия установки котла	19
14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ	20
15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	21
16. ПЕРЕВОД КОТЛА НА СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ	22
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	23
1.1 Общая электрическая схема для котлов наружного размещения TTRd80-450 на базе котлов De Dietrich INNOVENS PRO AMC (MCA)	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	24
Щит управления котла наружного размещения водогрейного TTRd80-450 на базе котлов De Dietrich INNOVENS PRO AMC (MCA)	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	27
3.1 Схема обвязки котла TTRi с потребителем с гидравлической стрелкой	27
3.2 Схема обвязки котла TTRi с потребителем без гидравлической стрелки	27

1. ВВЕДЕНИЕ

В разработанной нашим предприятием линейке водогрейных котлов наружного размещения (серия **TTRd**) можно выделить следующие характерные особенности:

- сочетание значительной тепловой мощности котла и высокого коэффициента полезного действия при малых габаритных размерах и небольшом весе;
- низкие уровни шума и загрязнений;
- нет необходимости в дополнительном помещении, котел монтируется прямо на улице;
- простота монтажа, эксплуатации и текущего обслуживания;
- длительный срок службы;
- возможность использования различных дополнительных функций.

В разделах данного руководства приведены технические характеристики котлов, их описание, общие конструктивные требования и меры безопасности при транспортировке, при монтаже оборудования, его эксплуатации и техническом обслуживании. Руководство предназначено для проектировщиков, специалистов по монтажу, для эксплуатирующих организаций и владельцев котлов.



Котёл работает на природном газе.

Перед его использованием изучите руководство.

Нарушение указанных ниже правил эксплуатации может привести к несчастному случаю и к выходу котла из строя.

Монтаж, инструктаж по эксплуатации, запуск в работу, профилактическое обслуживание и ремонт котла производятся специализированной организацией и местным управлением газового хозяйства в соответствии с «Правилами безопасности систем газораспределения и газопотребления» и «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°C».

При покупке котла проверьте комплектность и товарный вид. После продажи котла предприятие-изготовитель не принимает претензий по некомплектности, товарному виду и механическим повреждениям.

Проверка и чистка дымохода, ремонт и наблюдение за правильной работой котла производится специализированными организациями или владельцем, согласно действующим правилам и нормам.

2. НАЗНАЧЕНИЕ





Водогрейные котлы наружного размещения **TTRd** предназначены для отопления жилых домов, общественных зданий и зданий производственного назначения, оборудованных системами водяного отопления. Котел имеет утепленный корпус и устанавливается на открытом воздухе. Аварийный сигнал об остановке котла выводится на удаленный пульт, установленный в отапливаемом здании.

Котел **TTRi** имеет в составе от двух до четырех настенных конденсационных котлов De Dietrich INNOVENS PRO AMC (MCA) в каскадном подключении с гидравлическим коллектором, узел водоподготовки с полифосфатным фильтром, расширительный бак, а также узел нейтрализации конденсата

Котел может работать на сетевом газе, а также на сжиженном бытовом газе. Его газовая часть оснащена сигнализатором загазованности по метану и электромагнитным запорным газовым клапаном. Котел наружного размещения водогрейный оборудован одним циркуляционным насосом. На случай выхода из строя основного насоса – дополнительно прилагается резервный насос.

Герметичная камера сгорания и принудительная тяга в стандартной комплектации предполагает использование коаксиальных и отдельных вертикальных или горизонтальных комплектов.

Котлы водогрейные серии **TTRi**, выпускаются по **ТУ 4931-011-88137190-2009**, в соответствии с «Правилами устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара до 0,07 МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 115°C».

	Котлы работают только с принудительной циркуляцией воды.	
	Запуск котла без циркуляции теплоносителя через теплообменник котла ЗАПРЕЩЕН!	

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Котел водогрейный, шт.	1
Паспорт, экз.	1
Руководство по эксплуатации, экз.	1
GSM-передатчик аварийного сигнала	1
Выносной пульт наблюдения с соединительным кабелем 50 м	1*
Радиопередатчик аварийного сигнала «Rif-ring»	1*
Пульт каскадного погодозависимого управления	1*

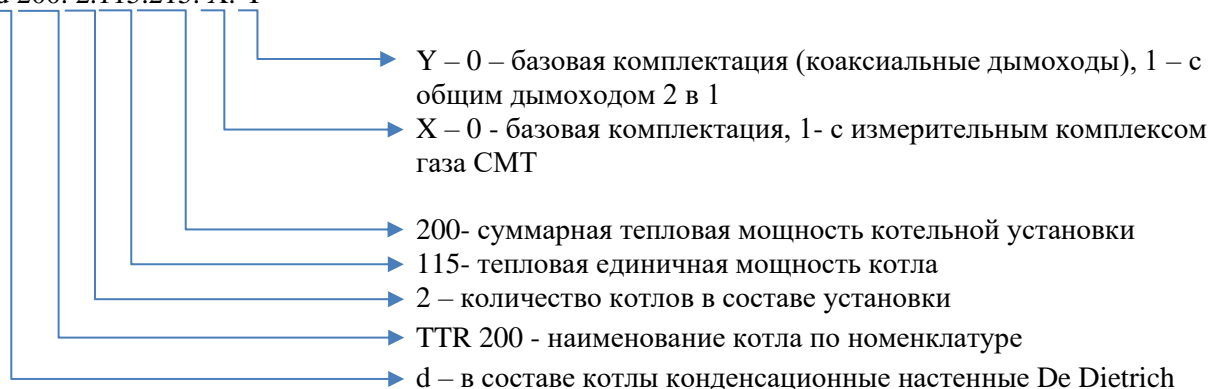
* по отдельному заказу

4. МАРКИРОВКА КОТЛА

Водогрейные котлы серии **TTRd** выпускаются со следующей линейкой мощностей:

Тепловая мощность котла	80 кВт	120-122 кВт	160-168 кВт	183 кВт	215 кВт	244- 252 кВт	304-336 кВт	428 кВт	456 кВт
Обозначение котла по ГОСТ 30735-01	КВа- 0,08Гн	КВа- 0,120Гн	КВа- 0,160Гн	КВа- 0,180Гн	КВа- 0,200Гн	КВа- 0,250Гн	КВа- 0,300Гн	КВа- 0,400Гн	КВа- 0,450Гн
Торговая марка	TTRd 80	TTRd 120	TTRd 160	TTRd 180	TTRd 200	TTRd 250	TTRd 300	TTRd 400	TTRd 450
Количество и марка котлов в составе	2 INNOVENS PRO AMC 45	2 INNOVENS PRO AMC 65	4 INNOVENS PRO AMC 45	3 INNOVENS PRO AMC 65	2 INNOVENS PRO AMC 115	4 INNOVENS PRO AMC 65	4 INNOVENS PRO AMC 90	4 INNOVENS PRO AMC 115	3 INNOVENS PRO MCA 160
		3 INNOVENS PRO AMC 45	2 INNOVENS PRO AMC 90			3 INNOVENS PRO AMC 90	3 INNOVENS PRO AMC 115		
							2 INNOVENS PRO MCA 160		

ЗАКАЗ TTRd 200. 2.115.215. X. Y



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Технические характеристики котлов TTRd представлены в Таблице 1 (стр.5 - 6).

ПРИМЕЧАНИЕ: в связи с постоянным усовершенствованием выпускаемой продукции возможно изменение некоторых конструктивно-технических характеристик без дополнительного уведомления заказчика. При этом заявленная тепловая мощность и КПД котла не снижаются.

Таблица 1

Наименование параметра	TTRd80 (2x45)	TTRd 120 (3x45)	TTRd 120 (2x65)	TTRd 160 (4x45)	TTRd 160 (2x90)	TTRd 180 (3x65)	TTRd 200 (2x115)
Марка газовой автоматики безопасности	ИБЯЛ.685181.001-05 НЗ «Аналитприбор» СГГ-6М «Аналитприбор»						
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-2014, сжиженный бытовой газ						
Давление газа перед котлом, кПа							
- минимальное	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
- номинальное	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- максимальное	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Давление газа перед котлом, при работе на сжиж. газе, кПа							
- номинальное	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Номинальная тепловая мощность, кВт	80,0	120,0	122,0	160,0	168,0	183,0	215,0
Расход природного газа, м ³ /ч							
- максимальный	8,8	13,2	13,2	17,6	18,2	19,8	23,4
- минимальный	0,9	0,9	1,3	0,9	1,5	1,3	1,8
Расход сжиженного газа, кг/ч							
- максимальный	3,4	5,1	5,0	6,8	7,0	7,5	9,4
- минимальный	0,3	0,3	0,5	0,3	0,6	0,5	0,6
Климатическое исполнение, температура окружающей среды, °С	У1 от -45 до +40						
Давление на патрубке уходящих газов, Па	150	150	100	150	160	100	220
Вид теплоносителя	вода питьевая ГОСТ 2874-73 (рН больше 7; содержание железа/ меди: менее 0,5/0,1 мг/кг)						
Марка циркуляционного насоса:	RzL40-15/18-1,1/2, РАЦИОНАЛ						
- производительность, м ³ /час	10						
- напор, м вод ст	15						
- эл. мощность, кВт	1,1						
- напряжение, В	380						
Максимальная температура на выходе, °С	90						
Минимальная температура на входе, °С	-						
КПД котла, %	не менее 97 %						
Рабочее давление воды, МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Температура уходящих газов, °С	67	67	68	67	68	68	72
Коэффициент избытка воздуха, α	1,8 – 2,2						
Выбросы CO/NO _x , -природный газ, мг/м ³	62/42	62/42	71/48	62/42	78/53	71/48	41/84
Расход воды через котел, м ³ /ч	4,5	4,4	6,0	6,6	6,5	8,0	8,8
Водяной объем котла, л	84,0	89,5	86,5	95,5	88,5	92,5	88,5
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Допустимое сопротивление системы отопления, МПа	0,1						
Присоединения:							
- газ	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- система отопления	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- дренаж	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- водоснабжение	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15
Размеры дымохода Ø, мм	80/125x2 150x1	80/125x3 180x1	100/150x2 150x1	80/125x4 180x1	100/150x2 200x1	100/150x3 180x1	100/150x2 200x1
Класс пожарной опасности	ГН (умеренная пожароопасность)						
Степень огнестойкости	IV (по спецзаказу III)						
Класс функц. пожар. опасности	Ф 5.1						
Энергопотребление, кВт	1,7	1,8	1,7	1,8	1,8	1,8	1,9
Масса, кг, без воды, не более	1230	1230	1250	1270	1270	1290	1310

Таблица 1

Наименование параметра	TTRd 250 (4x65)	TTRd 250 (3x90)	TTRd 300 (4x90)	TTRd 300 (3x115)	TTRd 300 (2x160)	TTRd 400 (4x115)	TTRd 450 (3x160)
Марка газовой автоматики безопасности	ИБЯЛ.685181.001-05 НЗ «Аналитприбор» СГГ-6М «Аналитприбор»						
Вид топлива	газ природный ГОСТ 5542-2014, сжиженный бытовой газ						
Давление газа перед котлом, кПа							
- минимальное	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3	1,3
- номинальное	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0
- максимальное	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0
Давление газа перед котлом, при работе на сжиж. газе, кПа							
- номинальное	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7	3,7
Номинальная тепловая мощность, кВт	244,0	252,0	304,0	321,0	336,0	428,0	456,0
Расход природного газа, м ³ /ч							
- максимальный	26,4	27,3	36,4	36,4	33,0	44,8	49,5
- минимальный	1,3	1,5	1,5	1,8	2,2	1,8	2,2
Расход сжиженного газа, кг/ч							
- максимальный	21,7	21,9	23,3	26,7	25,2	32,9	37,8
- минимальный	0,5	0,6	0,6	0,6	1,0	0,6	1,0
Климатическое исполнение, температура окружающей среды, °С	У1 от -45 до +40						
Давление на патрубке уходящих газов, Па	100	160	160	220	200	220	200
Вид теплоносителя	вода питьевая ГОСТ 2874-73 (рН больше 7; содержание железа/ меди: менее 0,5/0,1 мг/кг)						
Марка циркуляционного насоса:	Rz-L50-29/27-2,2/2, РАЦИОНАЛ						
- производительность, м ³ /час	25						
- напор, м вод ст	20						
- эл. мощность, кВт	2,2						
- напряжение, В	380						
Максимальная температура на выходе, °С	90						
Минимальная температура на входе, °С	-						
КПД котла, %	не менее 97 %						
Рабочее давление воды, МПа	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
Температура уходящих газов, °С	68	68	68	71	72	73	72
Коэффициент избытка воздуха, α	1,8 – 2,2						
Выбросы CO/NO _x , -природный газ, мг/м ³	16/32	23/45	23/45	23/46	18/39	23/46	18/39
Расход воды через котел, м ³ /ч	12,0	12,2	12,9	14,8	14,6	18,2	21,9
Водяной объем котла, л	111,5	108,0	123,0	108,0	119,5	115,5	136,5
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
Допустимое сопротивление системы отопления, МПа	0,1						
Присоединения:							
- газ	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- система отопления	dn80	dn80	dn80	dn80	dn80	dn80	dn80
- дренаж	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- водоснабжение	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15
Размеры дымохода Ø, мм	100/150x4 200x1	100/150x3 200x1	100/150x4 250x1	100/150x3 250x1	150x2 150x2	100/150x4 250x1	150x3 150x3
Класс пожарной опасности	ГН (умеренная пожароопасность)						
Степень огнестойкости	IV (по спецзаказу III)						
Класс функц.пожар.опасности	Ф 5.1						
Энергопотребление, кВт	3,0	3,0	3,1	3,2	3,3	3,4	3,5
Масса, кг, без воды, не более	1540	1540	1880	1910	1980	2060	2150

6. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

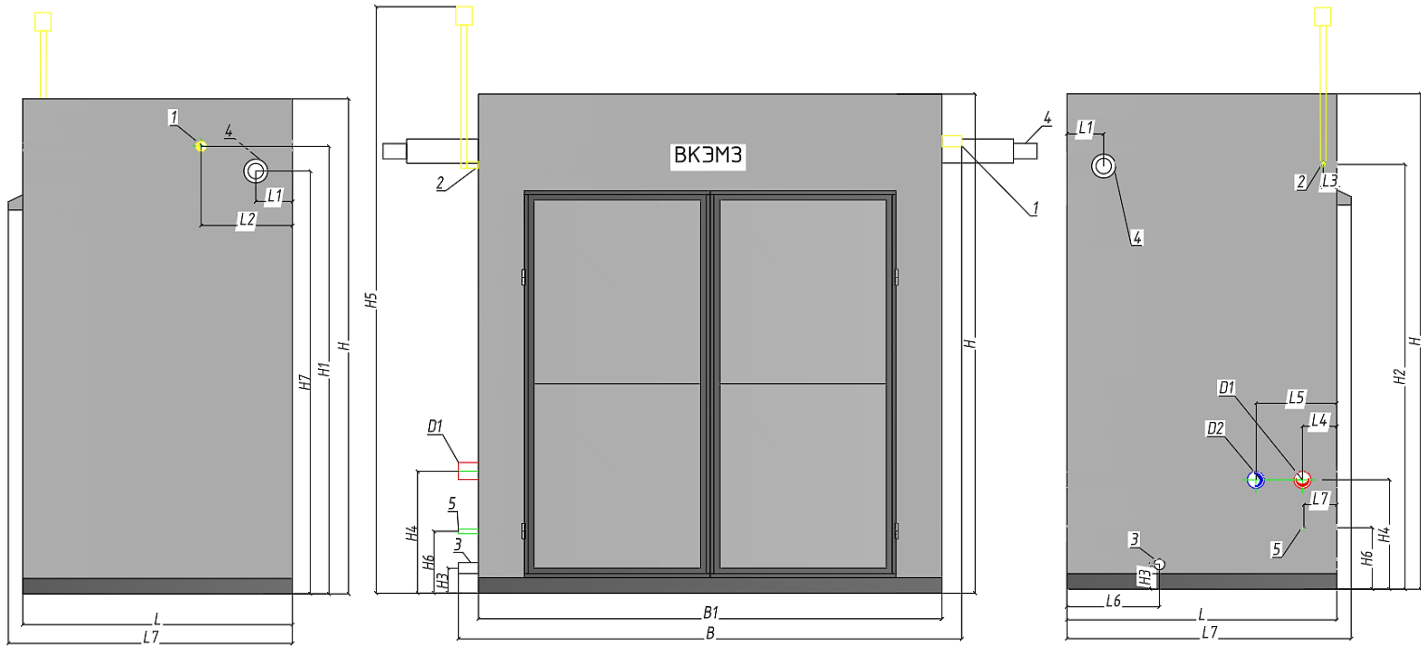


Рис 2. Габаритно-присоединительные размеры котла наружного размещения

- 1. Газопровод (см.табл.2).
- 2. Газовая свеча (см.табл.2)
- 3. Дренаж котла (см.табл.2)
- 4. Коаксиальный дымоход (см.табл.2)
- 5. Водопровод (см.табл.2)

Размеры*, мм		Тип котельной установки TTRd								
		80 (2x45)	120 (3x45) (2x65)	160 (4x45) (2x90)	180 (3x65)	200 (2x115)	250 (4x65) (3x90)	300 (4x90) (3x115) (2x160)	400 (4x115)	450 (3x160)
1	Газопровод	dn50								
2	Газовая свеча	3/4"								
3	Дренаж	dn50								
4	Дымоход	d80/125 (d150)	d80/125 d100/150 (d150/180)	d80/125 d100/150 (d180/200)	d100/150 (d180)	d110/150 (d200)_		d100/150 d150 (d250)	d100/150 (d250)	d150
5	Водопровод	dn15								
B	ширина	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
L	глубина	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
H	высота	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580
B1		2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
L1		200	200	200	200	200	200	200/330	200	330
L2		475	475	475	475	475	475	475	475	475
L3		415	415	415	415	415	415	415	415	415
L4		170	170	170	170	170	170	170	170	170
L5		415	415	415	415	415	415	415	415	415
L6		480	480	480	480	480	480	480	480	480
L7		1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480
H1		2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215
H2		2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335
H3		115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*
H4		570	570	570	570	570	570	570	570	570
H5		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
H6		320	320	320	320	320	320	320	320	320
D1	трубопровод подающий	dn50					dn80			
D2	трубопровод обратный	dn50					dn80			