

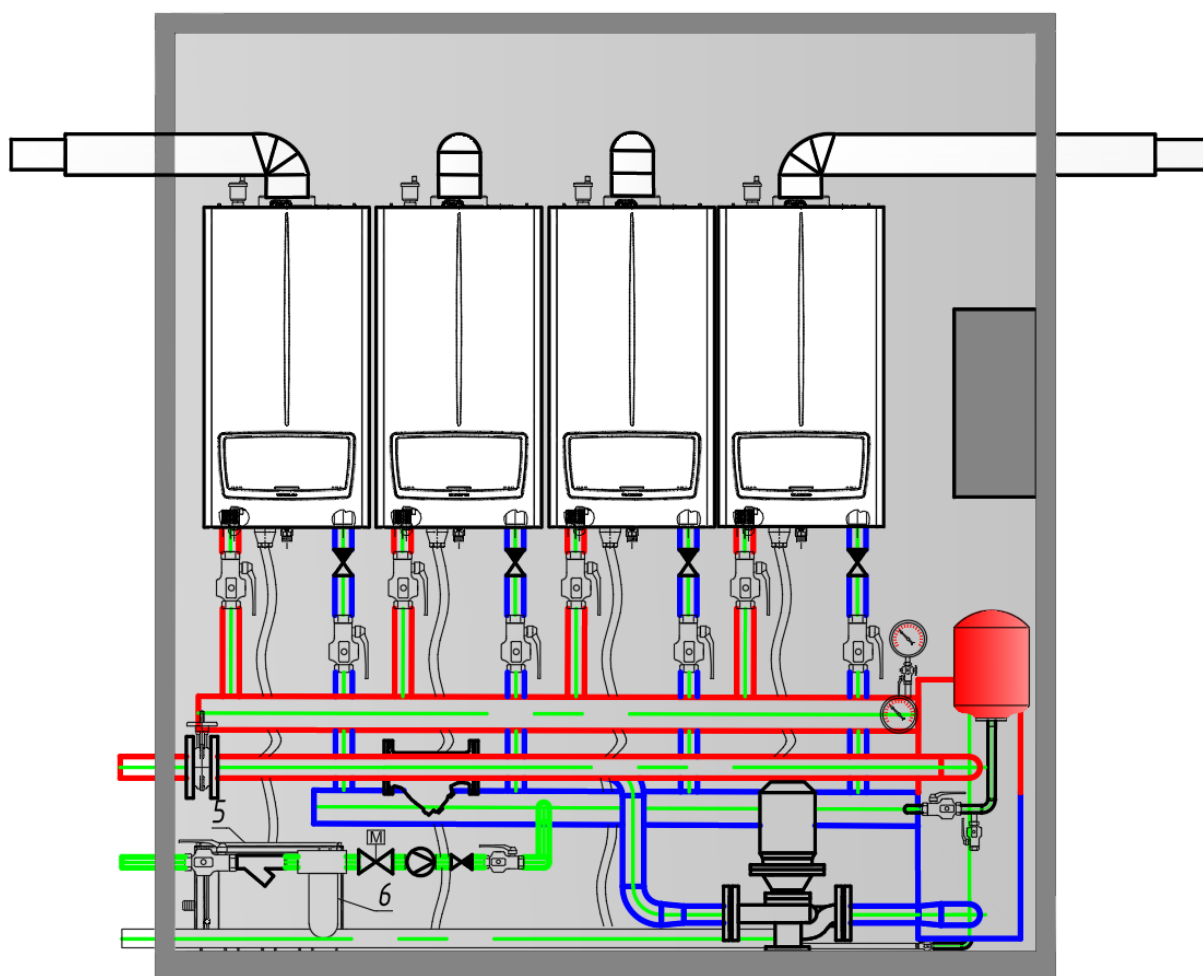
ВКЭМЗ

Водогрейный котел наружного размещения с принудительной циркуляцией на базе конденсационных котлов Immergas VICTRIX PRO

TTRi

100 ÷ 500 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 КОТЛОМ НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ.....	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. ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ.....	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 TTRi100-500 на базе котлов Immerges VICTRTIX PRO V2.....	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 2.....	24
ПРИЛОЖЕНИЕ 3.....	28
3.1 Схема обвязки котла TTRi с потребителем с гидравлической стрелкой.....	28
3.2 Схема обвязки котла TTRi с потребителем без гидравлической стрелки.....	28

1. ВВЕДЕНИЕ

В разработанной нашим предприятием линейке водогрейных котлов наружного размещения (серия **TTRi**) 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 **TTRi** 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 Immergas VICTRIX PRO 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 25.21.12-002-67595942-2025, 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*

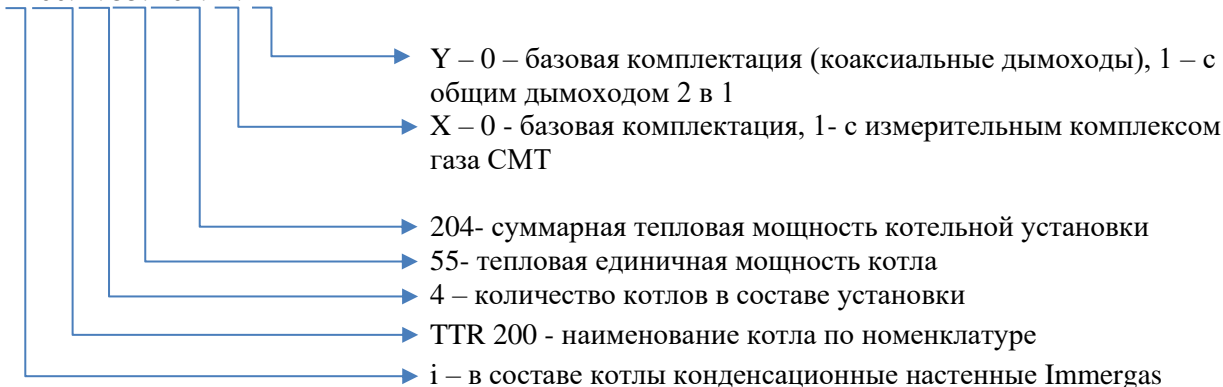
* по отдельному заказу

4. МАРКИРОВКА КОТЛА

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

Тепловая мощность котла	102-104,7кВт	139,6- 153 кВт	186 кВт	204-229 кВт	279- 282 кВт	300 кВт	340-343,5 кВт	423 кВт	510 кВт
Обозначение котла по ГОСТ 30735-01	КВа-0,100Гн	КВа-0,150Гн	КВа-0,180Гн	КВа-0,200Гн	КВа-0,280Гн	КВа-0,300Гн	КВа-0,340Гн	КВа-0,400Гн	КВа-0,500Гн
Торговая марка	TTRi 100	TTRi150	TTRi180	TTRi 200	TTRi 280	TTRi 300	TTRi 340	TTRi 400	TTRi 500
Количество и марка котлов в составе	2 VICTRIX PRO 55	4 VICTRIX PRO 35	2 VICTRIX PRO 100	4 VICTRIX PRO 55	3 VICTRIX PRO 100	4 VICTRIX PRO 80	3 VICTRIX PRO 120	3 VICTRIX PRO 150	3 VICTRIX PRO 180
	3 VICTRIX PRO 35	3 VICTRIX PRO 55		3 VICTRIX PRO 80	2 VICTRIX PRO 150		2 VICTRIX PRO 180		
		2 VICTRIX PRO 80		2 VICTRIX PRO 120					

ЗАКАЗ TTRi 200. 4. 55. 204. X. Y



5. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

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

ПРИМЕЧАНИЕ: в связи с постоянным совершенствованием 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	TTRi100 (3x35)	TTRi100 (2x55)	TTRi150 (4x35)	TTRi150 (3x55)	TTRi150 (2x80)	TTRi180 (2x100)	TTRi200 (4x55)	TTRi200 (3x80)	TTRi200 (2x120)
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	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
- номинальное	2,0	2,0	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	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	3,7	3,7
Номинальная тепловая мощность, кВт	104,7	102,0	139,6	153,0	150,0	186,0	204,0	225,0	229,0
Расход природного газа, м ³ /ч									
- максимальный	11,1	10,8	14,8	16,2	15,9	19,7	21,6	23,9	24,4
- минимальный	0,41	0,57	0,41	0,57	0,83	1,07	0,57	0,83	1,24
Расход сжиженного газа, кг/ч									
- максимальный	8,1	7,9	10,8	11,9	11,7	14,6	15,9	17,5	17,8
- минимальный	0,3	0,42	0,3	0,42	0,61	0,78	0,42	0,61	0,91
Климатическое исполнение, температура окружающей среды, °С	У1 от -45 до +40								
Остаточный напор на выходных концах каскада, Па	13,0	27,0	50,0	61,0	23,0	11,5	50,0	52,0	18,0
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	95								
Минимальная температура на входе, °С	30								
КПД котла, %	не менее 97 %								
Рабочее давление воды, МПа	0,44	0,44	0,44	0,44	0,44	0,6	0,44	0,44	0,6
Температура уходящих газов, °С	79	74	79	74	79	74	74	79	71
Коэффициент избытка воздуха, α	1,8 – 2,2								
Выбросы СО/NO _x , -природный газ, мг\м ³	27/60	24/58	27/60	24/58	24/64	23/60	24/58	24/64	19/50
-сжиженный газ, мг\м ³	32/38	25/63	32/38	25/63	17/71	22/52	25/63	17/71	19/45
Расход воды через котел, м ³ /ч	4,5	4,4	6,0	6,6	6,5	8,0	8,8	9,7	9,9
Водяной объем котла, л	80,4	78,8	82,8	81,6	79,6	75	84,4	82,8	103,2
Гидравлическое сопротивление, МПа	0,03	0,03	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	dn50	dn50
- система отопления	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- дренаж	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50	dn50
- водоснабжение	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15	dn15
Размеры дымохода Ø, мм	80/125x3 160x1	80/125x2 160x1	80/125x4 160x1	80/125x3 160x1	80/125x2 160x1	110/160x2 200x1	80/125x4 160x1	80/125x3 160x1	110/160x2 200x1
Класс пожарной опасности	ГН (умеренная пожароопасность)								
Степень огнестойкости	IV (по спецзаказу III)								
Класс функц. пожар. опасности	Ф 5.1								
Энергопотребление, кВт	1,9	1,9	2,1	2,0	2,2	2,2	2,2	2,5	2,4
Масса, кг, без воды, не более	1830	1830	1850	1870	1870	1890	1910	1910	1910

Таблица 1

Наименование параметра	TTRi280 (3x100)	TTRi280 (2x150)	TTRi300 (4x80)	TTRi340 (3x120)	TTRi340 (2x180)	TTRi400 (3x150)	TTRi500 (3x180)
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	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
- 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	279,0	282,0	300,0	343,0	340,0	423,0	510,0
Расход природного газа, м ³ /ч							
- максимальный	29,5	29,9	31,8	36,4	36,0	44,8	54,0
- минимальный	1,07	3,07	0,83	1,24	3,7	3,07	3,7
Расход сжиженного газа, кг/ч							
- максимальный	21,7	21,9	23,3	26,7	26,4	32,9	39,6
- минимальный	0,78	2,25	0,61	0,91	2,7	2,25	2,7
Климатическое исполнение, температура окружающей среды, °С	У1 от -45 до +40						
Остаточный напор на выходных концах каскада, Па	11,5	18,0	93,0	40,0	40,0	40,0	70,0
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 водст	20						
- эл. мощность, кВт	2,2						
- напряжение, В	380						
Максимальная температура на выходе, °С	95						
Минимальная температура на входе, °С	30						
КПД котла, %	не менее 97 %						
Рабочее давление воды, МПа	0,6	0,6	0,44	0,6	0,6	0,6	0,6
Температура уходящих газов, °С	74	73	79	71	72	73	72
Коэффициент избытка воздуха, α	1,8 – 2,2						
Выбросы CO/NO _x , -природный газ, мг\м ³	23/60	20/66	24/64	19/50	25/70	20/66	25/70
-сжиженный газ, мг\м ³	22/52	24/63	17/71	19/45	28/73	24/63	28/73
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	112,2	109,2	98,0	115,2	115,2	121,2	130,2
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	110/160x3 200x1	110/160x2 200x1	80/125x3 160x1	110/160x3 200x1	1602 160x2	110/160x3 250x1	160x3 160x3
Класс пожарной опасности	ГН (умеренная пожароопасность)						
Степень огнестойкости	IV (по спецзаказу III)						
Класс функц. пожар. опасности	Ф 5.1						
Энергопотребление, кВт	3,6	3,8	3,9	3,8	3,7	4,4	4,2
Масса, кг, без воды, не более	2140	2140	2480	2510	2580	2660	2750

6. ГАБАРИТНО-ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

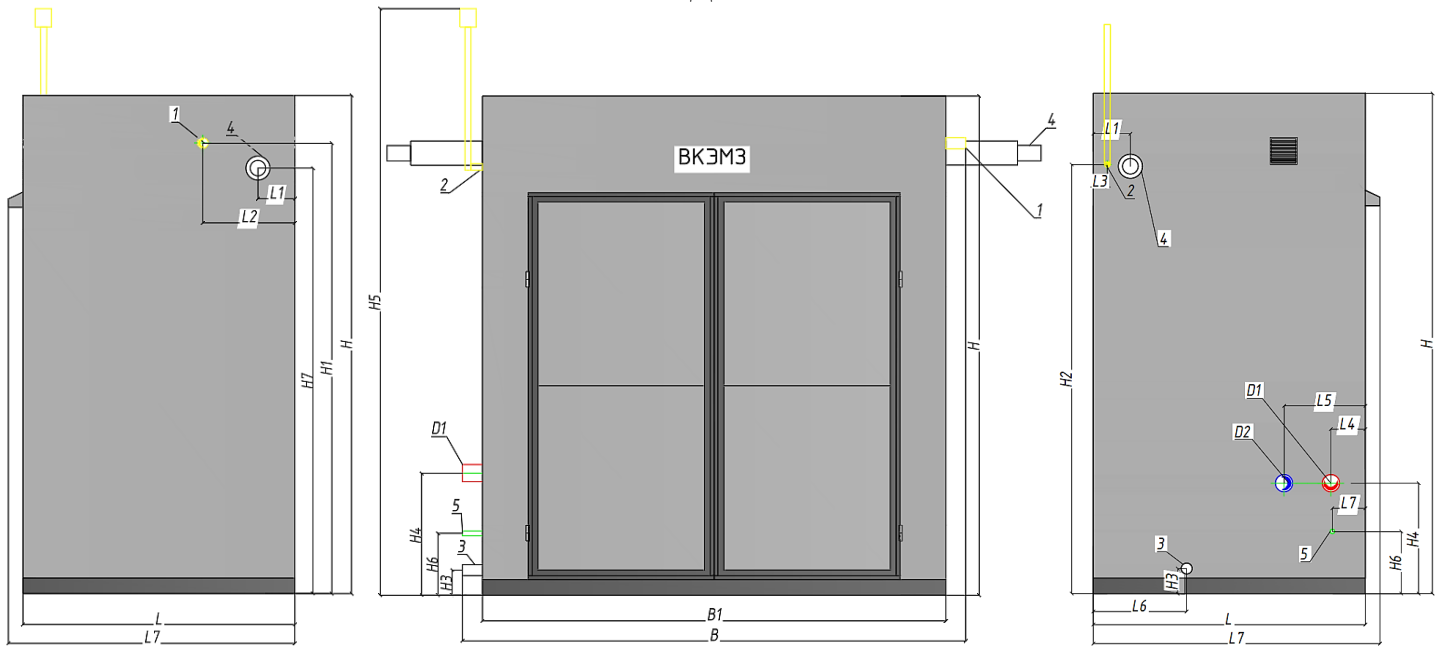


Рис 2. Габаритно-присоединительные размеры котла наружного размещения

- 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 TTRi									
		100 (3x35) (2x55)	150 (4x35) (3x55) (2x80)	180 (2x100)	200 (4x55) (3x80)	200 (2x120)	280 (3x100) (2x150)	300 (4x80)	340 (3x120) (2x180)	400 (3x150)	500 (3x180)
1	Газопровод	dn50									
2	Газовая свеча	3/4"									
3	Дренаж	dn50									
4	Дымоход	d80/125 (d160)	d110/160 (d200)	d80/125 (d160)	d110/160 (d200)	d80/125 (d160)	d110/160 (d200)	d80/125 (d160)	d110/160 d160 (d200)_		
5	Водопровод	dn15									
B	ширина	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600	2600
L	глубина	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400	1400
H	высота	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580	2580
B1		2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400	2400
L1		240	240	240	240	240	240	240	240	240	260
L2		475	475	475	475	475	475	475	475	475	475
L3		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
L4		170	170	170	170	170	170	170	170	170	170
L5		415	415	415	415	415	415	415	415	415	415
L6		480	480	480	480	480	480	480	480	480	480
L7		1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480	1480
H1		2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215	2215
H2		2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335	2335
H3		115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*	115*
H4		570	570	570	570	570	570	570	570	570	570
H5		4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000
H6		320	320	320	320	320	320	320	320	320	320
D1	трубопровод подающий	dn50					dn80				
D2	трубопровод обратный	dn50					dn80				

7. УСТРОЙСТВО КОТЛА НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ ВОДОГРЕЙНОГО

В комплектацию изделия входят:

- газовая свеча;
- приборы КИПиА;
- сигнализатор загазованности по метану;
- отсекающий электромагнитный клапан.

По отдельному заказу котел может быть укомплектован:

- охранно-пожарной сигнализацией;
- датчиком минимального давления газа;
- системой передачи сигнала об аварии по проводам или радиоканалу;
- шкаф каскадного погодного регулирования.

Котел наружного размещения является газовым водогрейным аппаратом, содержащим от двух до четырех настенных конденсационных котлов, работающих параллельно (в каскаде). Конденсационные настенные котлы с предварительным смешением, с герметичной камерой сгорания и принудительной тягой, высокой эффективностью и принудительной циркуляцией имеют возможность работать в каскаде с одним комплектом подключения безопасности. (Рисунок 2).

Котел наружного размещения водогрейный смонтирован в утепленном металлическом боксе. Стенки бокса выполнены из металлических сэндвич-панелей с утеплителем из базальтового волокна толщиной 50 мм. Для удобства обслуживания и ремонта - передняя стенка котла выполнена открывающейся на 180°. Несущая конструкция из профильной трубы включает в себя опорное основание по периметру для обеспечения устойчивости. Установка котла наружной установки должна производиться на предварительно подготовленный фундамент высотой не менее 200 мм над уровнем строительной площадки. Погрузочные крепления выполнены в виде анкерных болтов на углах верхнего основания котельной для удобной строповки при транспортировке оборудования.

Котел наружного размещения размещается снаружи у стены отапливаемого здания, либо на удалении от него. Трубопроводы отопления заводятся через стену внутрь здания. Выносной пульт наблюдения устанавливается в здании и соединяется с котлом электрическим кабелем. В зависимости от необходимой тепловой мощности, можно включать в работу только один котел установки. В случае, когда котел наружного размещения работает на половине мощности – вторая используется в качестве аварийного резерва.

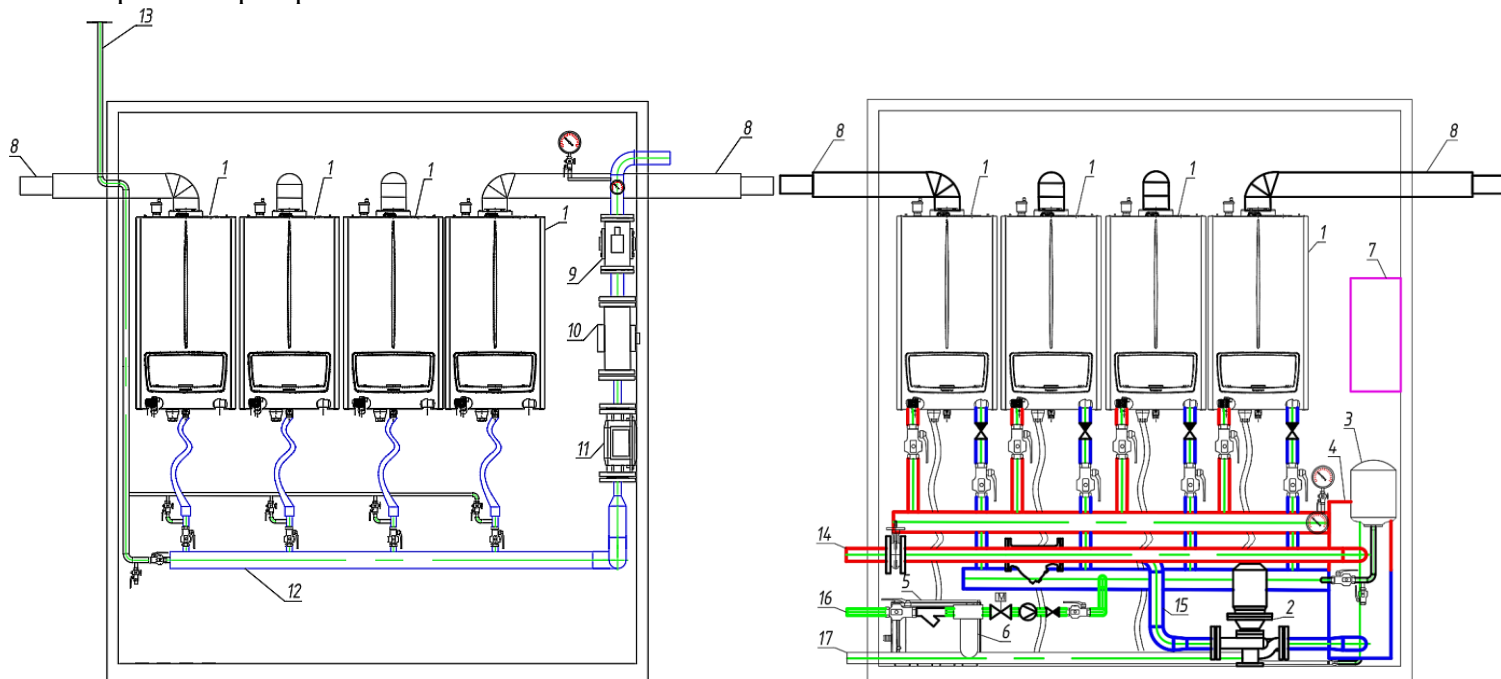


Рис 2. Внутренний вид котла наружного размещения (конфигурация из 4-х котлов)

- 1-котел конденсационный навесной, 2- насос циркуляционный, 3 – расширительный бак, 4- гидравлический разделитель, 5-узел нейтрализации конденсата, 6-узел водоподготовки, 7-щит автоматизации, 8-коаксиальный дымоход, 9- электромагнитный запорный клапан, 10-газовый фильтр, 11-газовый счетчик, 12-газовый коллектор, 13-продувочная свеча, 14-подающий трубопровод, 15-обратный трубопровод, 16-водопровод, 17-дренаж котла

Гидравлический разделитель (компенсатор) является компонентом гидравлических контуров. Это открытый коллектор (4), который соединяет подачу и обратку системы и позволяет создать 2 контура: первичный контур (котел-коллектор) и вторичный контур (коллектор-система). Первый имеет циркуляцию, обеспечиваемую насосом котла, а второй – обеспечиваемую циркуляционным насосом (2). В комплекте также поставляется резервный циркуляционный насос.

При варианте исполнения с пластинчатым теплообменником, что обеспечивает разделение жидкостей и теплообмен между двумя контурами. В первичном контуре циркуляция так же обеспечивается котловыми насосами, а в сетевом контуре предусматривается циркуляционный насос для правильного обмена необходимой тепловой мощностью. Разделение контуров позволяет максимально предотвратить отложение загрязнений в котлах.

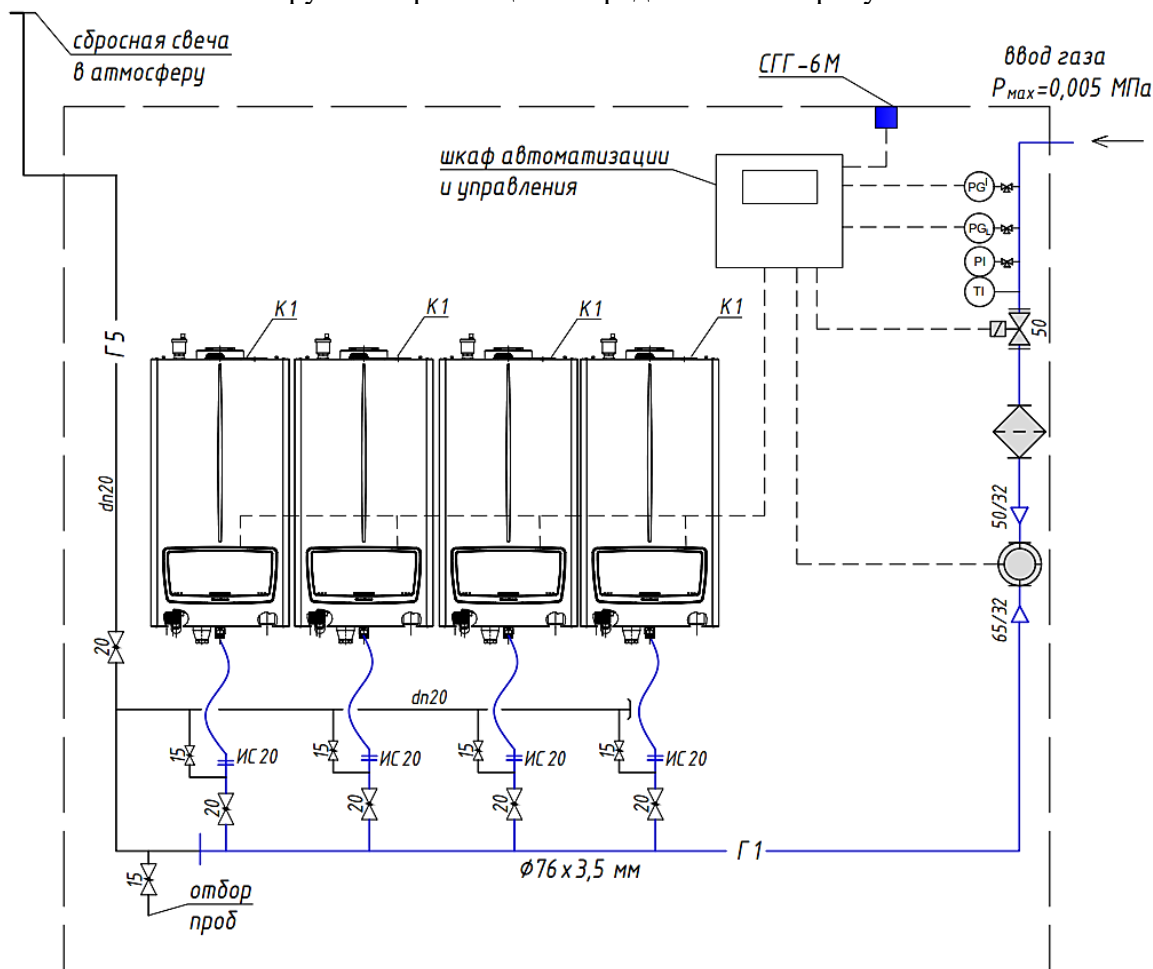
Расширительный бак (3) позволяет компенсировать тепловые расширения в системе, что обеспечивает безопасность эксплуатации в период перепада температуры наружного воздуха.

Узел нейтрализации конденсата (5) служит для предотвращения излишнего окисления в дренажной системе от котла, что позволяет внедрить его у существующую систему канализации.

Узел водоподготовки (6) предназначен для предварительного умягчения поступающей питьевой воды на подпитку, позволяя предотвратить карбидные отложения в системе.

Система газоснабжения (рис.4) позволяет эффективно снабжать топливом конденсационные навесные котлы, обеспечивая стабильную работу системы с максимальным КПД. Она обеспечена показывающими манометрами и термометрами, контрольными реле максимального и минимального давления, а также системой загазованности воздуха.

Газовая схема котла наружного размещения представлена на рисунке 4.



Условные обозначения

	Кран шаровый стальной газовый		Термометр
	Клапан предохранительный электромагнитный		Манометр
	Кран шаровый для продувки		Реле давления
	Фильтр сетчатый газовый		—Г1 — Газопровод низкого давления
	Счетчик газовый		—Г5 — Продувочный газопровод
	Кран со спускным клапаном		K1 Котел водотрубный Immergas VICTRIX PRO V2

Рис.4 – Тепловая схема котла наружного размещения (конфигурация с 4-мя котлами)

Горелка конденсационных котлов имеет ступенчатое регулирование, что позволяет эффективно и плавно управлять процессом горения системой автоматизации в зависимости от требуемых параметров теплоносителя.

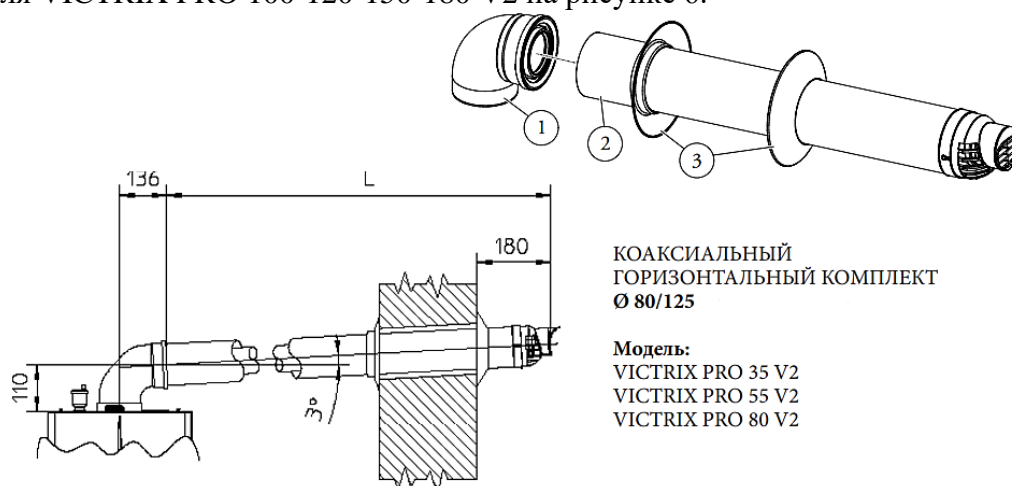
На выходе из тепловой сети из котла наружного размещения следующие приборы: термометры и манометры показывающие. На общем входном коллекторе также установлены термометры и манометры. Реле давления, установленное на выходе теплосети, обеспечивает контроль давления системы теплоснабжения. Реле давления, установленное на котловом коллекторе, контролирует давление котлового контура и настроено на максимальное давление не более 0,44/0,6 МПа (см.табл.1).

8. СИСТЕМА ДЫМОУДАЛЕНИЯ КОТЛА НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

Котлы VICTRIX PRO V2 разрешены к установке снаружи, в защищенном месте утепленном боксе, с выводом продуктов сгорания и забором воздуха за пределы установки через коаксиальные патрубки. Используя комплекты коаксиальных дымоходов, котел приобретает конфигурацию типа С с герметичной камерой и принудительной тягой.

Горизонтальные трубы можно устанавливать с задним, правосторонним, левосторонним и передним выпускным отверстием, убедившись в правильности установки металлических пластин или силиконовых буферных уплотнительных пластин, закрепив их соответствующим образом так, чтобы они были заподлицо с внутренней и наружной стенками

Конфигурация индивидуальных коаксиальных дымоходов (горизонтально) для котла наружного размещения при использовании моделей VICTRIX PRO 35-55-80 V2 представлена на рисунке 5; для VICTRIX PRO 100-120-150-180 V2 на рисунке 6.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 - кол-во: 1 коаксиальный отвод Ø 80/125 при 87° или Ø 110/160 при 87°
- 2 - кол-во: 1 коаксиальный впускной/выпускной патрубок Ø 80/125 или Ø 110/160
- 3 - кол-во: 2 силиконовые манжеты или 2 пластины для настенного патрубка

Рис.5 - Конфигурация индивидуального коаксиального дымохода котла с VICTRIX PRO 35-55-80 V2

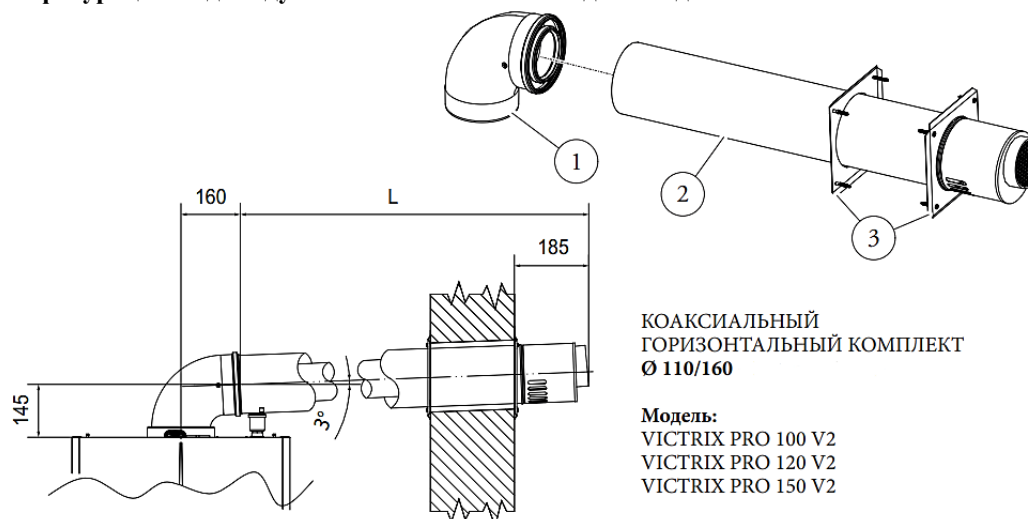
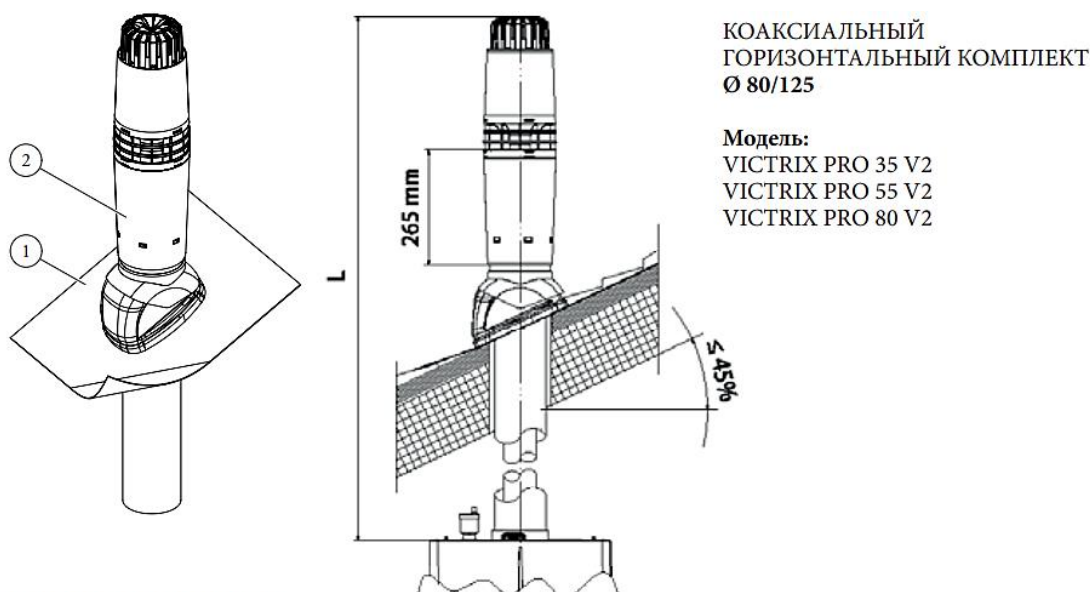


Рис.6 - Конфигурация индивидуального коаксиального дымохода котла с VICTRIX PRO 100-120-150-180 V2

Конфигурация индивидуальных коаксиальных дымоходов (вертикально) для котла наружного размещения при использовании моделей VICTRIX PRO 35-55-80 V2 представлена на рисунке 7; для VICTRIX PRO 100-120-150-180 V2 на рисунке 8.

Комплект коллектора коллективного дымоудаления VICTRIX PRO V2 представлен на рисунке 9.



УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- 1 - кол-во: 1 алюминиевый лист Ø 80 или Ø 110
- 2 - кол-во: 1 коаксиальных впускной/выпускной патрубков Ø 80/125 или Ø 110/160

Рис.7 - Конфигурация индивидуального коаксиального дымохода котла с VICTRIX PRO 35-55-80 V2

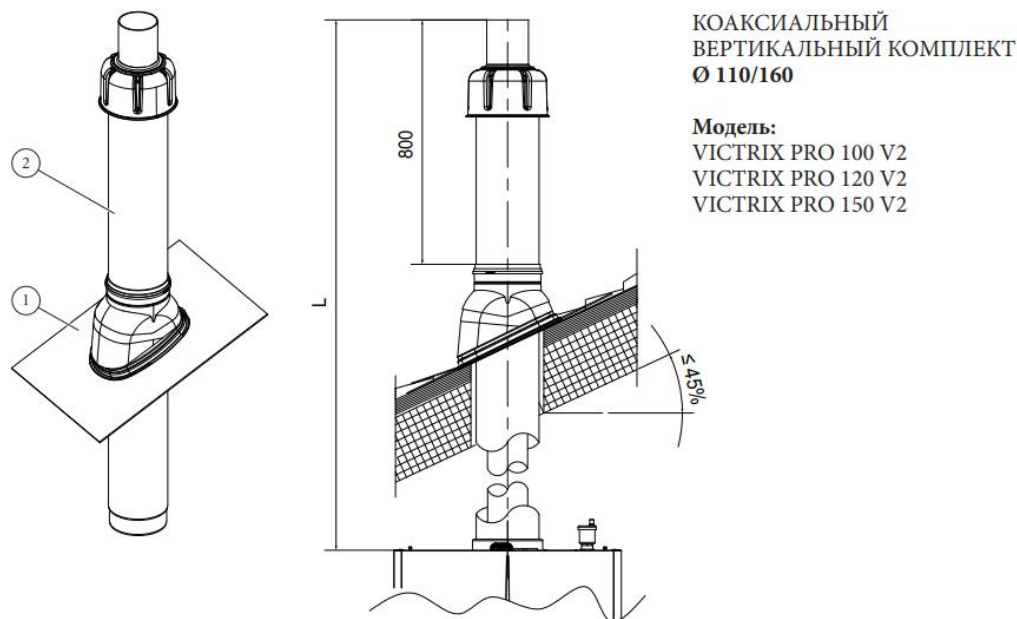
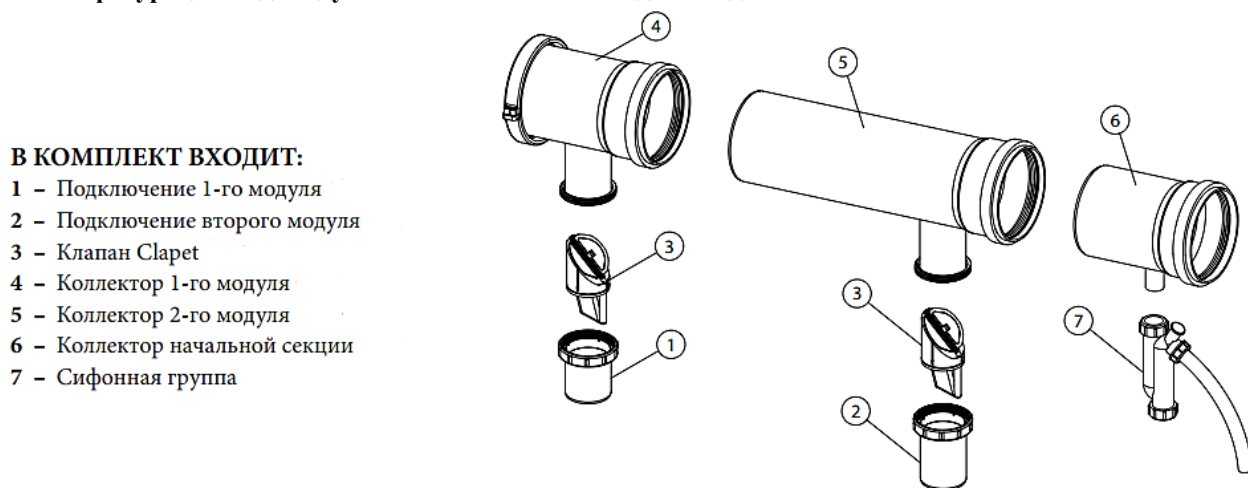


Рис.8 - Конфигурация индивидуального коаксиального дымохода котла с VICTRIX PRO 100-120-150-180 V2



В КОМПЛЕКТ ВХОДИТ:

- 1 - Подключение 1-го модуля
- 2 - Подключение второго модуля
- 3 - Клапан Claret
- 4 - Коллектор 1-го модуля
- 5 - Коллектор 2-го модуля
- 6 - Коллектор начальной секции
- 7 - Сифонная группа

Рис.9 - Комплект коллектора коллективного дымоудаления VICTRIX PRO V2

9. УПРАВЛЕНИЕ КОТЛОМ НАРУЖНОГО РАЗМЕЩЕНИЯ

9.1 Панель управления котлами в составе котла наружного размещения

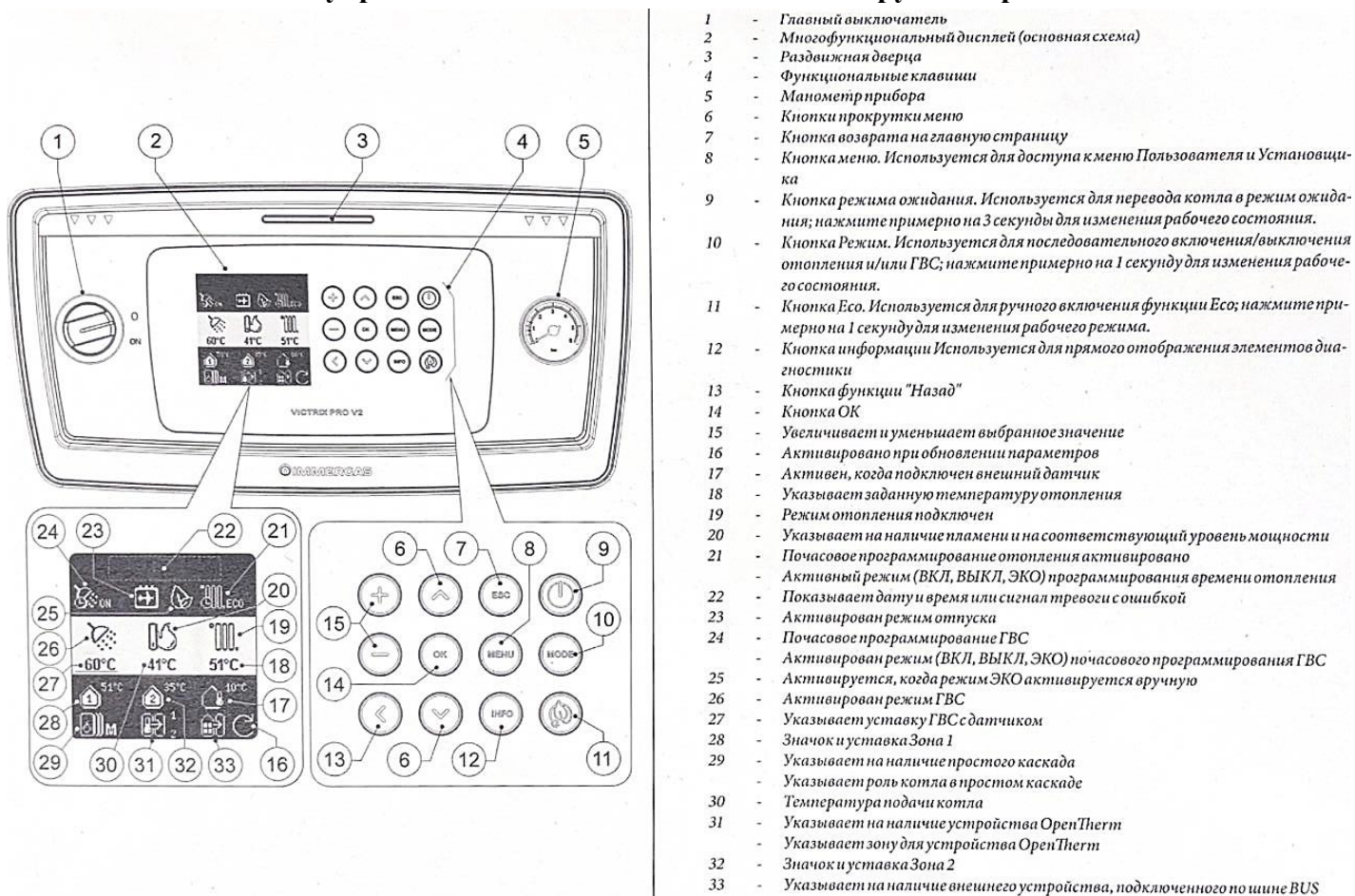


Рис.10- Панель управления котлом Immersion VICTRIX PRO

9.2 Каскадное подключение котлов

Управление каскадом котлов в составе котла наружного размещения (далее КНР) производится с панели управления ведущего котла с передачей сигнала от ведомых котлов по коммуникационной шине (см.приложение 2.4).

Порядок включения котлов различается в зависимости от того, требуется ли нагрев воды для бытовых нужд или для центрального отопления.

В случае необходимости централизованного отопления включается первое устройство, а при необходимости (устройство Pin) — и остальные, при этом все они работают с одинаковой мощностью после первого периода после цикла зажигания.

Последовательность выключения приборов обратная той, что была описана выше.

В случае необходимости нагрева воды для бытовых нужд система последовательно включает все приборы, заставляя их работать с одинаковой мощностью





После настройки параметров на ведомых устройствах на ведущем устройстве может временно появиться ошибка 99. Это нормально.Это связано с обновлением параметров на ведомом устройстве.

Во время настройки параметров некоторые параметры также изменяются (синхронизируются) в подчиненных котлах. Не все параметры, синхронизируемые на ведомых устройствах, используются самими ведомыми устройствами. Некоторые параметры можно изменить для каждого отдельного ведомого устройства

Примерами параметров, которые синхронизируются и используются на ведомых устройствах, являются язык и единица измерения. Эти параметры отсутствуют в меню «Ведомые устройства», поэтому при изменении этих параметров на ведущем устройстве они также изменяются на ведомых устройствах.

Однако эти параметры (а также все пользовательские параметры, которые можно синхронизировать) можно обновить и, следовательно, синхронизировать позже.

Подробнее обо всех параметрах см. Инструкцию к котлу Immergas VICTRIX PRO.

	Все электрические соединения датчиков, циркуляционных насосов, клапанов, термостатов (для отопления и горячего водоснабжения) должны быть выполнены на главном устройстве.	
	Устройства, подключённые простым каскадом, должны иметь одинаковую выходную мощность и диапазон модуляции!	

9.3 Каскадная конфигурация

Чтобы определить роль отдельных приборов в каскаде, включите их (если приборы были включены более 5 минут, их необходимо выключить и снова включить устройство), откройте меню «Техник/Каскад/Автоматическое определение» на главном устройстве.

Мастер отображается непосредственно на устройстве Master (если это не так, воспользуйтесь кнопками прокрутки меню, чтобы выбрать Master, а затем подтвердите выбор кнопкой «ОК»).

В течение 1 минуты ведомые устройства отобразят меню для назначения ролей, после чего назначат роль каждому отдельному ведомому устройству (нумерация ролей, обязательно должны идти по порядку, начиная с 1).

Только после этого можно дать команду главному устройству, запустив процесс автоматического определения, который длится примерно 2 минуты.

Убедитесь, что ведущее устройство определило общее количество устройств в простом каскаде (ведущее + ведомые).

Если количество обнаруженных устройств соответствует действительности, автоматическое определение завершено. Подтвердите это, нажав кнопку «ОК» на главном бойлере.

Наконец, дождитесь завершения этапа обновления параметров.

Если же общее количество устройств в простом каскаде указано неверно, нажмите на ведущем устройстве кнопку, отличную от «ОК», а на ведомом устройстве — кнопку «ОК» выключите прибор, а затем повторите описанную выше процедуру.

На этом этапе отображается ошибка 89, которая указывает на то, что датчик расхода в системе (системный датчик) ещё не установлен.

Если датчик расхода в системе неисправен (см. ошибки 91, 92 в руководстве по эксплуатации котла), система будет работать, но с меньшей производительностью.



Успешное распределение ролей отображается на главном экране. Если при назначении роли подчиненному устройству ошибочно запрашивается двойное подтверждение (ОК), просто подождите, пока снова появится экран назначения роли. Это также применимо в случае, если роль была неправильно назначена Slave и вы хотите исправить это, не повторяя процедуру с самого начала.

Более детальное описание программирования отдельных параметров котлов см. Инструкцию к котлу Immergas VICTRIX PRO.

9.4 Управления основными параметрами сети

Перед включением, убедитесь, что система наполняется водой, для этого проверить, что стрелка манометра (5) указывает значение, на основании которого установка была разработана и рассчитана и в любом случае не ниже 0,5 бар.

-Откройте вентиль подачи газа на входе котла.

- Повернуть главный выключатель, после чего котёл выполнит автоматическую диагностику и перейдёт на этап, предшествующий выключению.

Когда котёл находится под напряжением, но не в работе, дисплей показывает температуру, измеренную датчиком подачи. При поступлении запроса, котёл включается и выводятся значки с указанием температуры, считанной датчиком подачи.



При появлении неисправностей, устройство будет сигнализировать о любых неисправностях с помощью цифрового кода на дисплее. Подробнее об ошибках котла см. Инструкцию к котлу Immergas VICTRIX PRO.

9.5 Управление общей системой

Управление КНР предусмотрено в автоматическом режиме.

В автоматическом режиме каскадом котлов управляет ведущий котел. В данном режиме контролируются следующие параметры котельной установки:

- контроль давления воды в подающем трубопроводе: при помощи реле давления PG1;
- контроль температуры теплоносителя: осуществляется при помощи панели управления ведущего котла и показывающих термометров TI;
- контроль системой параметров газовой автоматики котла;
- контроль состояния работы (аварии) каждого из котла в составе;
- контроль состояния работы (аварии) сетевого насоса.

Возможно погодозависимое регулирование температуры теплоносителя при дополнительной установке наружного датчика температуры в КНР.

В штатном режиме работы КНР в автоматическом режиме поддерживает заданную пользователем температуру теплоносителя на выходе из КНР, изменяя мощность горелки в соответствии с настройками регулирования.

В штатном режиме работы КНР в ручном режиме каскад котлов управляется заданием параметров температуры на пульте управления каждого котла вручную. При этом вышеуказанные параметры безопасности контролируются каждым котлом и щитом управления.

При выходе любого из вышеуказанных параметров за пределы установленных значений производится остановка одного или нескольких котлов, при этом системой GSM передается оповещение на мобильный телефон эксплуатирующей организации (диспетчер). На щите управления дублируется соответствующей световой индикацией сигнал об отклонении определенного параметра или возникновении аварии.

Контроль подпиточной воды осуществляется при помощи реле давления PG2, установленном на коллекторе обратного трубопровода котлов, передающего сигнал открыть/закрыть на запорный клапан, установленном в узле водоснабжения.

КНР полностью автоматизирован и работает без постоянного присутствия обслуживающего персонала.

9.6 Автоматика системы газоснабжения

Клапан газовый электромагнитный «Аналитприбор», управляемый системой автоматического контроля загазованности, и срабатывающий на отключение при сигналах:

- давление газа минимум/ максимум;
- превышение уровня CH₄*;
- пожар;
- отключение электроэнергии.

*При загазованности более 5% выше нижнего концентрационного предела распространения (НКПР) газа (метана) в воздухе котельной на диспетчерский пункт передается предупредительный сигнал.

При загазованности горючим газом более 10% выше НКПР автоматически закрывается клапан-отсекатель на вводе топлива в котельную.

Учет газа осуществляется измерительным комплексом СМТ-Комплекс в конструкции котла.

Приборы настенного монтажа со встроенным термокаталитическим сенсором, предназначенные для обнаружения повышенных концентраций метана, звукового оповещения в случае утечки газа и управления электромагнитным запорным клапаном. При обнаружении газа внутри утепленного корпуса, сигнализатор размыкает цепь питания. (рис.11)



Рисунок 11. Внешний вид САКЗ

Технические характеристики сигнализатора загазованности

Сигналы на линии	Режимы работы сигнализации	Состояние контактов РЕЛЕ	Состояние контактов для включения электромагнитных клапанов КЭГ 9720
-----	«СЕТЬ» - постоянно	Замкнуто	Отключено
ОТКАЗ сигнализатора	«ОТКАЗ» - прерывисто с частотой 0,5 Гц		
Обрыв линии связи с сигнализатором			
«Короткое замыкание» линии связи с сигнализатором		Разомкнуто	Включено
Срабатывание сигнализации «АВАРИЯ»	«ГАЗ» - прерывисто с частотой 0,5 Гц		
Срабатывание сигнализации «ВНЕШНЯЯ АВАРИЯ»	«ГАЗ» прерывисто, с увеличенной паузой между вспышками	Разомкнуто	Включено
Нажата кнопка ТЕСТ (тестирование)	«ГАЗ» - прерывисто с частотой 0,5 Гц		

9.7 Порядок ввода в эксплуатацию котла наружного размещения

Перед вводом в эксплуатацию КНР необходимо выполнить соответствующие технические присоединения трубопроводов. Заполнить систему подготовленным теплоносителем. Выполнить присоединение стальной полосой к контуру заземления. Подключить электропитание к шкафу управления согласно ПУЭ.

Для запуска КНР необходимо:

- запустить сетевой насос, установив положение переключателя 2 в положение (вкл) на щите управления;
- открыть газовый клапан, нажав кнопку «открыть газовый клапан» на щите управления;
- выбрать необходимый режим управления (отопление/ГВС) на ведущем котле каскада.

9.8 Электробезопасность котла наружного размещения

В целях защиты от поражения электрическим током выполнено заземление.

Для заземления технологического оборудования контур заземления из стальной полосы 40×4 соединен с корпусом КНР, соединённого с главной заземляющей шиной (ГЗШ). Технологическое оборудование соединяется с внутренним контуром заземления гибким медным кабелем ПУГВ(А)-LS, сечением 6мм² или стальной полосой 40×4. Контур заземления соединен с корпусом при помощи сварки.

В качестве ГЗШ используется шина РЕ. К ней присоединены:

- PEN проводник питающей линии;
- металлические трубы коммуникаций: газоснабжения, холодного водоснабжения, подающая и обратная линии;
- технологическое оборудование (насос, котлы);
- металлические части каркаса КНР;
- корпуса металлических щитов;
- металлические лотки кабельной проводки.

Контур заземления КНР подключить к наружному контуру заземления, выполненный из полосовой стали 4×25 мм и электродов из круглой стали. В качестве нулевого защитного проводника используется нулевая защитная жила кабеля.

9.9 Электроосвещение котла

Для освещения используется светодиодный светильник мощностью 36 Вт - 1 шт.

Напряжение сети рабочего электроосвещения - 220В.

Управление электроосвещением – местное от выключателя.

9.10 Описание основных элементов оборудования КИП и автоматизации

Щит управления, установленный в КНР, предусмотрен в размерах 500x400x200 с степенью защиты не менее IP65.

На двери щита присутствуют дублирующие световые индикаторы (лампы) и переключатели для визуальной идентификации при пуске-наладке и эксплуатации котла.

Вся электропроводка котла выполнена проводами с медными жилами, уложенными в закрытые перфорированные металлические лотки и ПВХ-гофры, на вводе установлен автоматический выключатель, защищающий электрооборудование котла от токов короткого замыкания и перенапряжения (п. 7.3.93, 7.3.94 ПУЭ).

10. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

Меры безопасности при проведении монтажных работ:

Прежде, чем продолжить монтаж, прочитайте изложенные здесь требования.

Монтаж изделия допускается производить только специалисту, имеющему квалификацию в соответствии с действующими федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами.

При этом следует учитывать, что упомянутые выше стандарты и правила имеют приоритет в сравнении с нашими рекомендациями.

Меры безопасности при эксплуатации

К обслуживанию допускаются лица, ознакомленные с устройством и правилами эксплуатации котла. Во избежание несчастных случаев и порчи котла **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**:

- включать котел лицам, не прошедшим инструктаж по эксплуатации;
- эксплуатировать котел с неисправной автоматикой;
- применять огонь для обнаружения утечек газа и запаха (для этих целей необходимо использовать мыльную эмульсию);
- включать котел при отсутствии циркуляции воды;
- запрещается подпитывать котел жесткой водой, без ее предварительного умягчения;
- нажимать кнопки блока автоматики и вращать ручку регулятора температуры без надобности;
- оставлять на котле и трубах, хранить вблизи них легковоспламеняющиеся предметы (бумага, ветошь и т.п.);
- прикасаться к трубопроводам и устройствам, по которым течет горячая вода;
- открывать съемную панель блока управления лицам, не имеющим группу допуска в электрические установки;
- выполнять повторный пуск котла после срабатывания аварийной блокировки, не устранив причину аварии и не провентилировав котел.

Меры безопасности при обслуживании

Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью. Небезопасно носить ювелирные украшения и свободную одежду.

При использовании каких-либо химических или чистящих веществ обязательно прочитайте инструкции по их применению и/или проконсультируйтесь с поставщиком.



**ПРИ НЕРАБОТАЮЩЕМ КОТЛЕ КОНТРОЛЬНЫЙ ГАЗОВЫЙ КРАН ДОЛЖЕН БЫТЬ ЗАКРЫТ,
ВНИМАНИЕ!!! ОСТОРОЖНО!
НАПРЯЖЕНИЕ ПИТАНИЯ БЛОКА УПРАВЛЕНИЯ И ГАЗОВОГО КЛАПАНА 220В**

Всегда отключайте котлы от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию КНР.

Никогда не снимайте и не закрывайте какие-либо наклейки с инструкциями или предупреждениями. Надписи всегда должны быть четкими и разборчивыми на протяжении всего срока службы котла. Заменяйте наклейки, если они были повреждены или надписи на них стали неразборчивыми.

Внесение каких-либо изменений в котел наружного размещения должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения на это изготовителя.

Не превышайте предельных величин, указанных в инструкциях по монтажу и эксплуатации оборудования.

11. ПОЖАРОВЗРЫВОБЕЗОПАСНОСТЬ

Согласно «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» №123-ФЗ, котел наружного размещения классифицируется, как наружная установка, и относится к классу ГН (умеренная пожароопасность). Материалы рамы, стен и потолка относятся к классу – негорючие «НГ». Класс конструктивной пожарной опасности - СО. Степень огнестойкости бокса – IV. По специальному заказу, степень огнестойкости бокса может быть доведена до III, путем нанесения на несущий каркас огнезащитного состава «Стабистерм-209», увеличивающий предел огнестойкости каркаса до R45.

По взрывоопасности для электрооборудования внутреннее пространство бокса имеет нормальные условия. Электродвигатель насоса имеет степень защиты IP-54.

В качестве противопожарных средств, для котла должны использоваться переносные углекислотные или порошковые огнетушители.

Внутри утепленного бокса происходит приток воздуха, обеспечивающий естественную однократную вентиляцию и подачу воздуха на горение, для этого над дверями выполнено приточное отверстие сечением 0,16 м², имеющее размер 2000х80 мм, защищенное отбойниками от задувания ветром.

Для удаления воздуха предусмотрена вентиляционная решетка, обеспечивающая однократный воздухообмен внутри объема котла наружной установки.

Приточные щели и вентиляционная решетка выполняют также роль легко-сбрасываемых конструкций, их суммарная площадь равна 3% от свободного объема утепленного бокса.

Кроме этого, роль легкосбрасываемой конструкции выполняет крыша утепленного бокса. Крыша выполнена из легких сэндвич-панелей, которые должны свободно лежать на металлическом каркасе бокса.

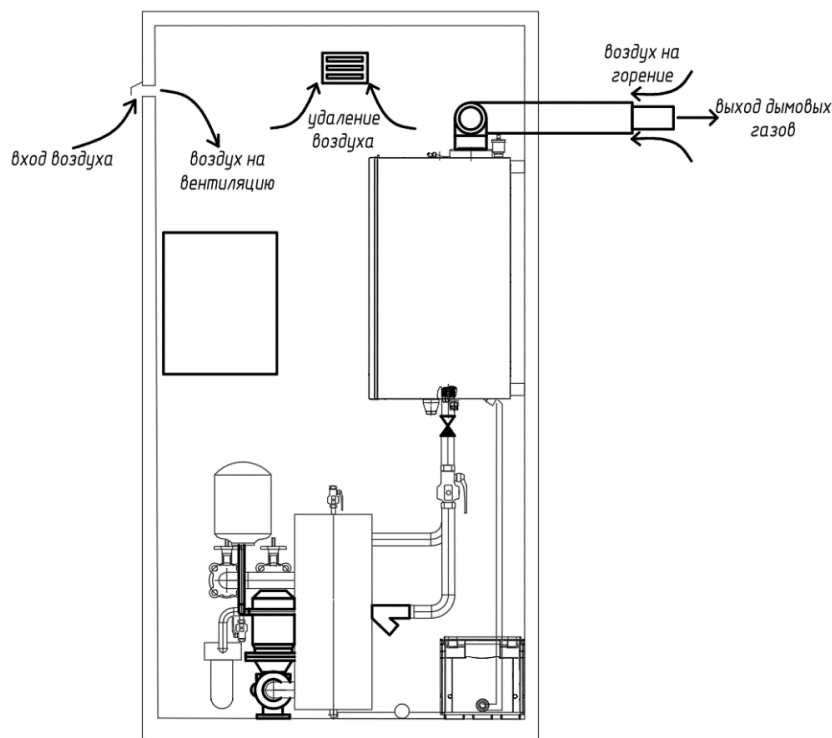


Рисунок 12. Вентиляция котла

В транспортировочном положении сэндвич-панели крыши крепятся к каркасу двумя болтами, после установки котла на место – гайки с болтов крепления крыши должны быть удалены. Удельный вес крышной сэндвич-панели составляет 15 кг/м² (0,15 КПа). Вес снегового покрова в IV снеговом районе равен 240 кг/м (2,4 кПа), согласно табл. 10.1, СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия».

Давление вскрытия ЛСК:

$$P_{\text{вскр.}} = 2,4 + 0,15 = 2,55 \text{ кПа}$$

Предельное давление, от которого необходимо защищать конструкцию бокса составляет 5 кПа. Таким образом, давление вскрытия ЛСК ниже предельного давления.

12. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Перед отправкой котла на заводе-изготовителе полностью выполняются его сборка и испытания. Котел транспортируется в горизонтальном положении любым видом транспорта при условии защиты

от механических повреждений. Масса груза и его размеры, которые необходимо знать для подготовки транспортировки, приведены в разделе «Технические данные». Котлы должны храниться в горизонтальном положении в один ярус. Отверстия входных и выходных патрубков должны быть закрыты технологическими заглушками. Разрешается хранить котлы на открытом воздухе.

Через каждые 6 месяцев хранения котел должен подвергаться техническому осмотру.

13. МОНТАЖ

Монтаж котлов серии TTRi должны выполнять только монтажники, имеющие необходимое разрешение в соответствии с федеральными и местными требованиями, нормами и стандартами. При установке котла следует соблюдать действующие строительные нормы и правила (СНиП) по размещению газоиспользующего оборудования. Котел монтируется на ровное бетонное основание, выдерживающее его вес. Котел при работе не создает вибрационных нагрузок на основание.

13.1 Подключение котла

Ввод газа осуществляется через патрубок соответствующего диаметра. Давление сетевого газа перед котлом должно быть в пределах 20÷40 мбар. При более низком давлении газа котел не обеспечит полной мощности или могут возникнуть отказы при розжиге котла. При более высоком давлении газа – мощность котла будет выше, но возникнут сажевые отложения на трубах из-за неполного сгорания топлива.

При подключении котла к источнику электропитания напряжением 220В не допускается перемены проводов «фаза» и «нейтраль». В противном случае котел может не запуститься в работу. Обязательно наличие провода «земля».

При замене плавкого предохранителя устанавливайте новый с номиналом тока, не превышающим конструктивно применяемый.

Отвод продуктов сгорания производится через коаксиальный дымоход. Когда температура топочного газа падает ниже точки росы, в дымовой трубе происходит конденсация влаги. Удаление влаги происходит по внутренней системе котла, обеспечивая максимальную теплоотдачу теплоносителю.

Для нейтрализации конденсата в котел установлен нейтрализатор производительностью от 15 до 50 л/ч в зависимости от выбранной мощности котла наружного размещения. Содержащийся в поставке объем реагента для нейтрализации достаточен для первичной загрузки в режиме максимальной производительности, в соответствии с техническими характеристиками, и рассчитан на срок службы равный 12 месяцам.

Добавлять реагент для нейтрализации необходимо до того, как его объем в нейтрализаторе достигнет максимального допустимого уровня заполнения реагентом либо значение рН станет равным 6,5.

Температура обратной воды при работе котла не должна быть менее +30°C.

Подключение котла к отопительной системе выполнить согласно рекомендуемым схемам (см. Приложение 3).

13.2 Условия установки котла

Перед включением установки котельной в работу необходимо заполнить систему теплоснабжения водой. Если исходная вода в системе отвечает следующим показателям качества:

- содержание железа, менее.....0,5 мг/л,
- содержание меди, менее.....0,1 мг /л,
- рН в пределах 7,5-9,5,
- содержание хлоридов..... 250 мг/л.

то обработку воды предусматривать не требуется. В ином случае, для обеспечения надлежащей работы котла, необходимо использовать подготовку воды.

В отопительной системе рекомендуется применять:

- грязевые фильтры, которые позволят уменьшить износ оборудования от возможных засорений;

- расширительные баки, общий объем которых составляет 5÷10% от объема воды в системе.

В котел наружного размещения в наличии узел водоподготовки, в составе:

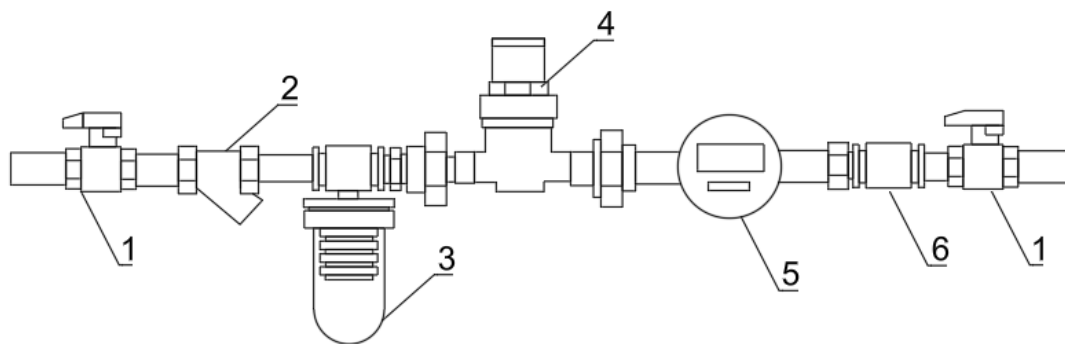


Рис. 13 – Узел водоподготовки

1- шаровый кран, 2- фильтр сетчатый косой, 3- группа водоподготовки, 4- шаровый кран регулирующийся с электроприводом, 5- расходомер, 6 – обратный клапан

В качестве группы водоподготовки выступает полифосфатный фильтр для умягчения воды Mr.Bond StopSCALE с ресурсом для замены картриджа каждые 20 м³ подпиточной воды.

Для автоматического контроля системы подпитки установлен шаровый кран с электроприводом, открывающийся при сигнале от щита управления в зависимости от падения давления теплоносителя в системе.

14. ЭКСПЛУАТАЦИЯ

Если котел подготавливается к растопке после длительной остановки, то, прежде чем запустить его в работу, необходимо открыть двери и провентилировать внутреннее пространство котлов течения 1-2 минут. Перед первым пуском газа в котел и не реже 1 раза в год необходимо проверить состояние газогорелочного устройства:

- проверить герметичность внутренней системы, согласно указаниям действующих стандартов;
- проверить соответствие используемого газа тому, для которого предусмотрен прибор (тип газа появляется на дисплее при первом подключении электропитания, указано на табличке с данными или на уже включенном дисплее, с последовательностью: MENU - Information - Ok);
- проверить отсутствие воздуха в газовой трубе;
- проверить отсутствие внешних факторов, которые могут привести к скоплению топлива;
- проверьте подключение к сети 230 В 50 Гц, с соблюдением полярности L-N и заземления;
- включить прибор и проверить правильность зажигания;
- проверить, что система отопления заполнена водой, проверить что стрелка манометра прибора указывает давление в диапазоне 1÷1,2 бар;
- проверить герметичность гидравлических контуров;
- убедиться в том, что сифон заполнен и отсутствует возможность попадания дымовых газов в помещение;
- проверить существующую вытяжку во время регулярной работы агрегата, например при помощи тягомера, расположенного сразу на выходе продуктов сгорания агрегата;
- проверить, что в помещение не происходит переполнение продуктов сгорания, даже во время работы электровентиляторов.
- проверить срабатывание устройства безопасности при отсутствии газа и соответствующее время его включения;
- проверить срабатывание главного выключателя, установленного на входе в прибор и в самом приборе;
- проконтролировать, чтобы были правильно установлены и не были загорожены воздухозаборные/дымоотводные концевые трубы;
- проверить вентиляцию и/или проветривание помещения, где предусмотрена установка;
- надежность крепления газового коллектора;

Внимание !!! Если насос не включен – горелка котла разжигаться не будет.

При временном отключении агрегата необходимо:

- а) Слить воду из отопительной системы, за исключением случаев, когда предусмотрено использование антифриза.
- б) Отключить агрегат от газовой магистрали, водопровода и сети электропитания.

Прибор оборудован функцией защиты от замерзания, которая приводит в действие горелку в том случае, когда температура прибора опускается ниже 9°C (защита до мин. температуры -5°C).

ЗАПРЕЩАЕТСЯ ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ КОТЕЛ:

- **ПРИ НЕИСПРАВНОМ ДЫМОХОДЕ, С НАРУШЕННОЙ ТЯГОЙ;**
- **ПРИ НАЛИЧИИ УТЕЧЕК ВОДЫ ИЗ КОТЛА;**
- **ПРИ ОБНАРУЖЕНИИ ЗАПАХА ГАЗА;**
- **ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА;**
- **ПРИ НЕИСПРАВНОСТИ ГАЗОВОЙ АВТОМАТИКИ;**
- **ПРИ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЦИРКУЛЯЦИИ ВОДЫ ЧЕРЕЗ КОТЕЛ, КОГДА РАЗНИЦА ТЕМПЕРАТУРЫ МЕЖДУ ВХОДОМ И ВЫХОДОМ КОТЛА БОЛЕЕ 60°C;**
- **ПРИ ПОВЫШЕНИИ ТЕМПЕРАТУРЫ НА ВЫХОДЕ КОТЛА БОЛЕЕ 95°C**
- **ПРИ ПОВЫШЕНИИ ДАВЛЕНИЯ В КОТЛЕ БОЛЕЕ 0,44(0,6) МПА.**

15. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

В соответствии с требованиями Правил безопасности техническое обслуживание котлов допускается выполнять только специалистам соответствующей квалификации.

Для того чтобы содержать котел в безопасном рабочем состоянии и сохранять эффективность прибора, не реже, чем один раз в год следует выполнять следующие работы:

- Очистите теплообменник со стороны дымовых газов;
- Очистите главную горелку;
- Проверьте правильное расположение, целостность и чистоту электрода розжига и контроля. При наличии устранили следы от окисления;
- При обнаружении отложений в камере сгорания необходимо убрать их и очистить змеевики теплообменника с помощью специальных щеток из нейлона/сорго. Запрещено использовать щетки или щетки из металла или других материалов, так как они могут повредить камеру сгорания. Кроме того, запрещается пользоваться щелочными или кислотными моющими средствами;
- Проверьте целостность изоляционных панелей внутри камеры сгорания. Если они повреждены, замените;
- Визуально проверьте, чтобы не было утечек воды и ржавчины в местах соединений, а также отсутствие конденсата в закрытой камере;
- Проверьте содержимое сифона для слива конденсата;
- Визуально проверить, что сифон достаточно заполнен конденсатом и, при необходимости, заполнить его;
- Проверьте, чтобы в сифоне для слива конденсата не было остатков материала, мешающих проходу конденсата, а также незасоренность и эффективность всего контура слива конденсата;
- Если обнаружено закупоривание (загрязнения, отложения и т.д.) и при этом выходит конденсат из камеры сгорания, необходимо заменить изоляционные панели;
- Проверьте, чтобы уплотнительные прокладки горелки и газового коллектора были целостными и эффективными, в противном случае выполните замену. В любом случае уплотнительные прокладки должны подвергаться замене не реже 1 раза в 2 года независимо от их степени износа;
- Проверьте, чтобы на горелке не было повреждений, вмятин и царапин, и она была хорошо закреплена на крышке камеры сгорания. В противном случае необходимо выполнить замену;
- Визуально проверьте, чтобы не засорилось сливное отверстие предохранительного клапана.
- Проверьте, чтобы статическое давление системы (в холодном состоянии и после подпитки через кран заполнения) составляло от 1 до 1,2 бар;
- Визуально проверьте, чтобы предохранительные и управляющие устройства не были закорочены и/или подвергнуты несанкционированным изменениям. В частности, проконтролируйте следующее: датчики подачи и дымовых газов, предохранительный термостат температуры;
- Сохранность и целостность электрооборудования, и в частности:
 - Электрические провода должны проходить через специально предназначенные для этого кабельные каналы.
 - отсутствие почерневших или прогоревших участков.

- Проверьте правильность включения и функционирования агрегата.
- Проверить CO_2/O_2 , используя функцию трубочиста на контрольных мощностях, согласно паспорту используемого оборудования. Если обнаруживаются значения, выходящие за указанный диапазон, проверить целостность электродов розжига / обнаружения и при необходимости, заменить вместе с уплотнителем. После необходимо подключить функцию "полное тарирование";
- Проверять правильность тарирования горелки в режиме отопления;
- Проверьте правильность функционирования управляющих и регулирующих устройств агрегата, и, в частности:
 - срабатывание рубильника - переключателя, установленного на приборе.
 - срабатывание датчиков регулировки в отопительной системе.
 - Проверьте герметичность газовой системы агрегата и всей системы.
 - Проверьте срабатывание устройства контроля пламени и тока ионизации при отсутствии газа. Соответствующее время срабатывания должно быть менее 10 секунд.

Всегда отключайте котел от сети электропитания и перекрывайте кран подачи газа прежде, чем приступите к работам по обслуживанию котла. Выполняя обслуживание котла, всегда пользуйтесь подходящей защитной одеждой и обувью. Для чистки теплообменника снаружи от сажевых отложений, при незначительных загрязнениях, используйте сжатый воздух. Если котел в зимнее время не работает более 1 часа - следует защитить теплообменник от замерзания. Для этого обязательно слейте из теплообменника воду, открыв дренаж котла. Внесение каких-либо изменений в конструкцию котла должно выполняться только после предварительного получения письменного разрешения изготовителя.

16. ПЕРЕВОД КОТЛА НА СЖИЖЕННЫЙ ГАЗ

Следует помнить, что пропан-бутановая смесь, по отношению к сетевому газу, имеет большую плотность (примерно в 2,5 раза) и большую калорийность (примерно в 2 раза).

В том случае, если необходимо перенастроить аппарат на газ, отличный от того, который указан на заводской паспортной табличке, необходимо запросить специальный комплект со всем необходимым для данной модификации, которая может быть произведена довольно быстро.

Для перевода с одного вида газа на другой выполните следующее:

- отключить напряжения от агрегата;
- заменить газовое сопло, расположенное между газовой трубкой и вентури для смешивания газа с воздухом, и сам вентури;
- подключить напряжение к агрегату;
- регулировка максимальной тепловой мощности путем изменения скорости вращения вентилятора: параметр "Максимальная скорость";
- регулировка минимальной тепловой мощности путем изменения скорости вращения вентилятора: параметр "Минимальная скорость";
- регулировка тепловой мощности розжига путем изменения скорости вращения вентилятора: параметр "Скорость зажигания";
- подключить функцию "трубочиста";
- проверьте, в частности, значение CO_2/O_2 ;
- проверить значение CO_2/O_2 в выхлопных газах с функцией трубочиста при 0%;
- проверить значение CO_2/O_2 в выхлопных газах с функцией трубочиста при 100%;
- выйти из функции трубочиста;
- опломбировать устройство регулирования газового расхода (при изменении настройки);
- после того как была произведена модификация, установить самоклеящуюся этикетку, входящую в комплект рядом с заводской паспортной табличкой. С помощью несмывающегося фломастера на табличке необходимо удалить технические данные предыдущего типа газа.

Данные действия следует провести с каждым котлом из каскада.

Необходимые проверки после перехода на другой тип газа.

Проверив переход на новый тип газа и выполнив настройку, убедитесь в том, что:

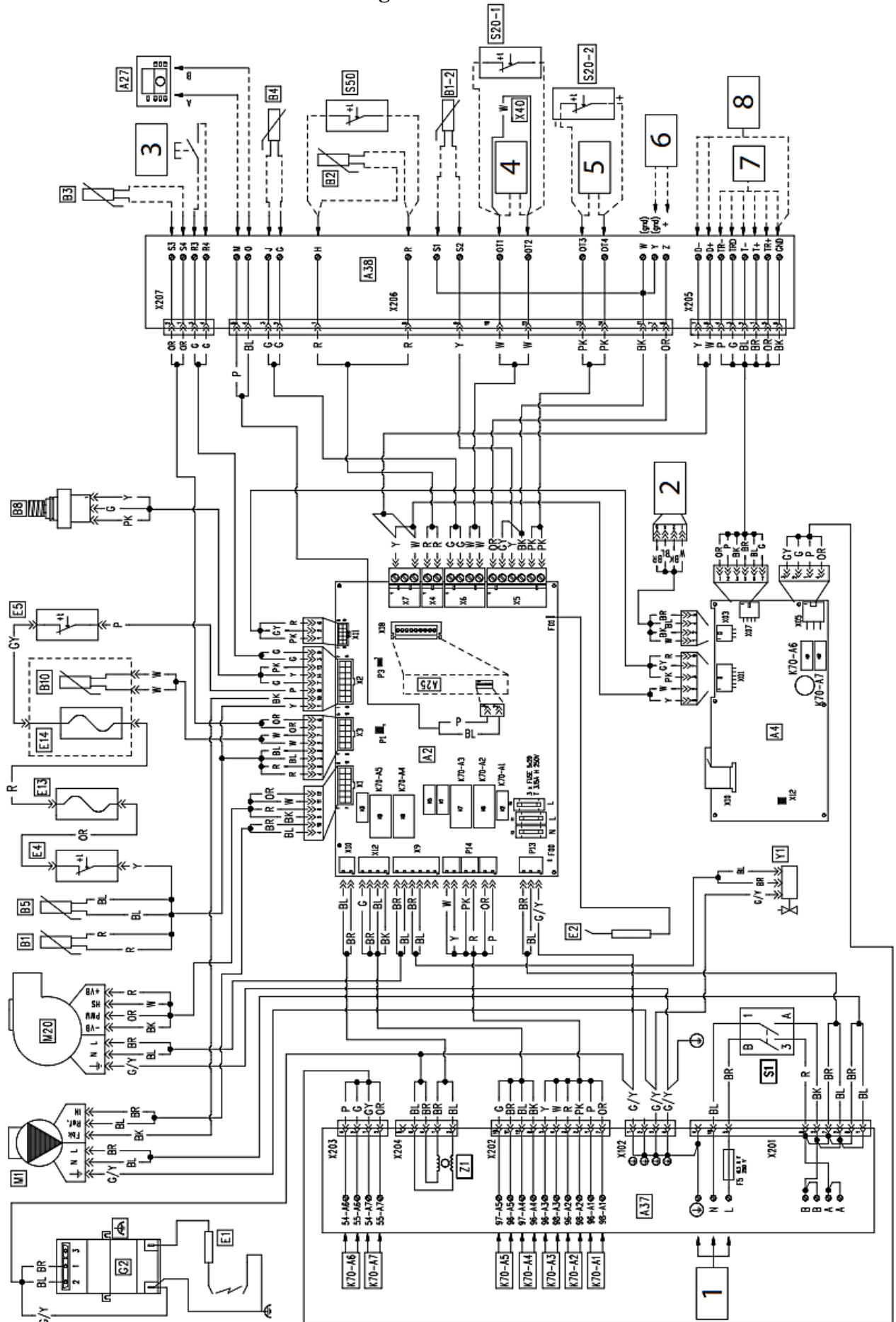
- пламя в горелке не слишком высокое/низкое и горит стабильно (не отрывается от горелки);
- отсутствуют утечки газа в системе.

Техобслуживание должно быть произведено уполномоченной организацией (например, Авторизованным Сервисным центром технической поддержки).

- увеличить давление газа перед клапаном до величины, указанной в Разделе 5.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

1.1 Общая электрическая схема для котлов наружного размещения TTRi100-500 на базе котлов Immerges VICTRITIX PRO V2



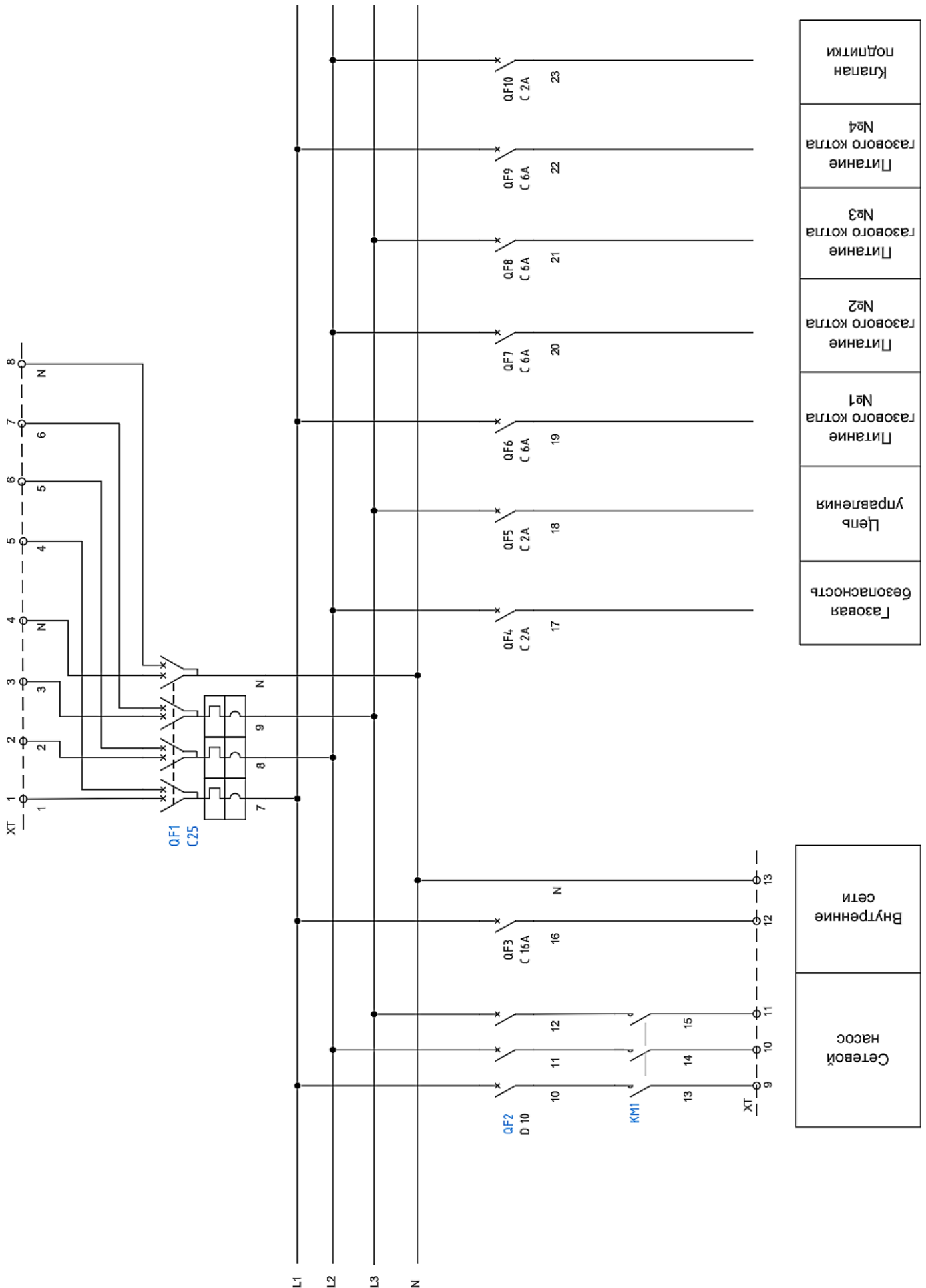
Условные обозначения

ВК- черный; ВЛ-голубой; ВР -коричневый; СУ-голубой; G -зеленый; G/Y – желто-зеленый, W/ВК-белый/черный, OR – оранжевый; Р -лиловый; РК- розовый; Р -красный; W -белый; Y - желтый

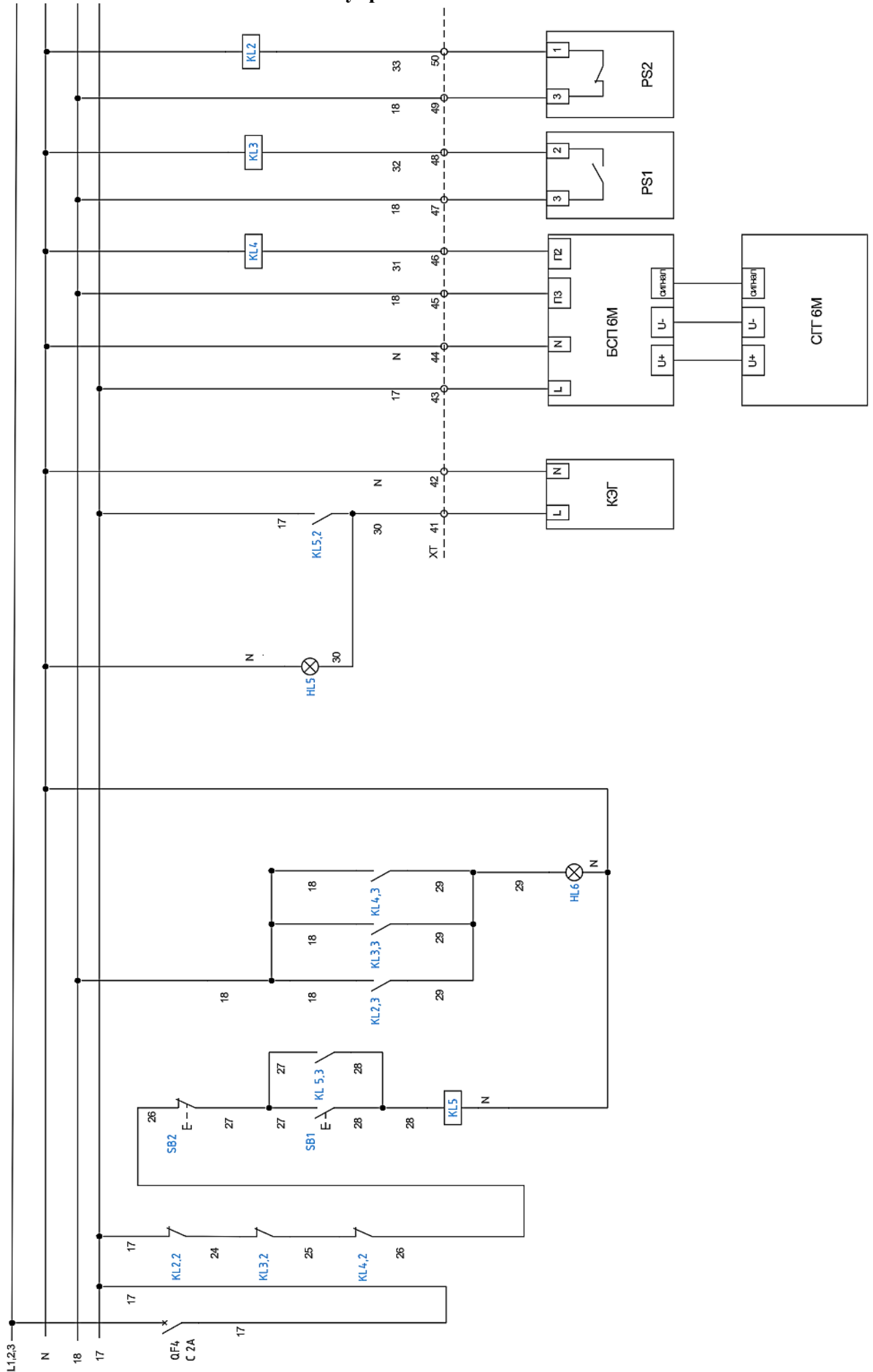
1-электропитание 230В переменного тока 50 Гц; 1-тестирование/iTool(микрометрическая шина); 3-внешний сброс (опционально); 4-шина openTherm 1; 5- шина openTherm 2; 6- аналоговый вход 0-10 В; 7- Modbus (ведомый); 8- Modbus (ведущий)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

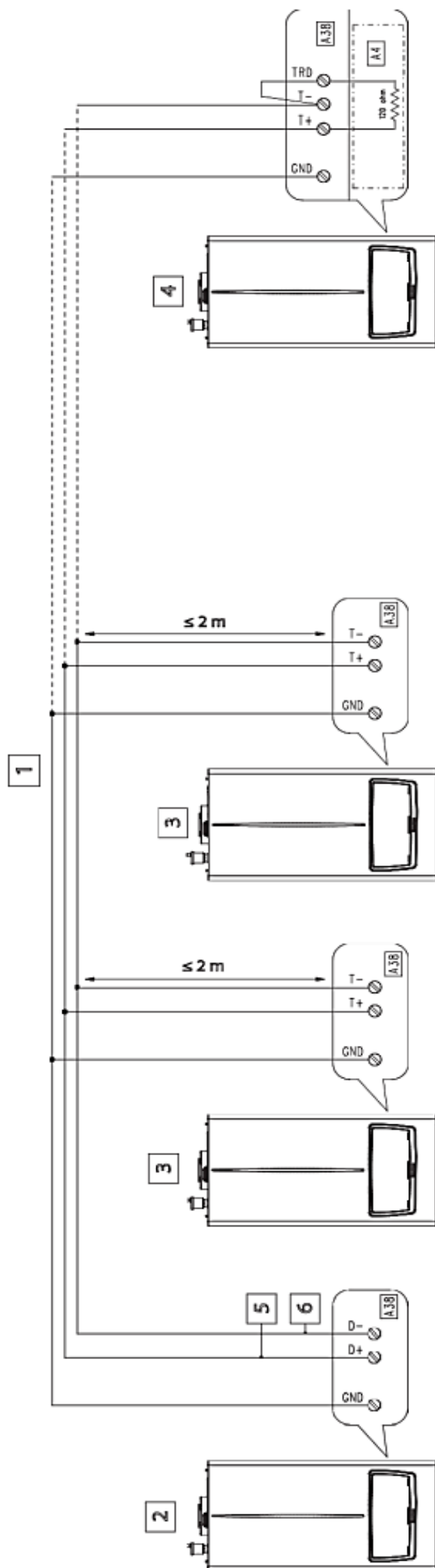
2.1 Щит управления котла наружного размещения водогрейного ТТ Ri 100-500 на базе котлов Immergas VICTRIX PRO V2



2.2 Схема управления газовым клапаном



2.3 Схема управления каскадом котлов в составе котла наружного размещения

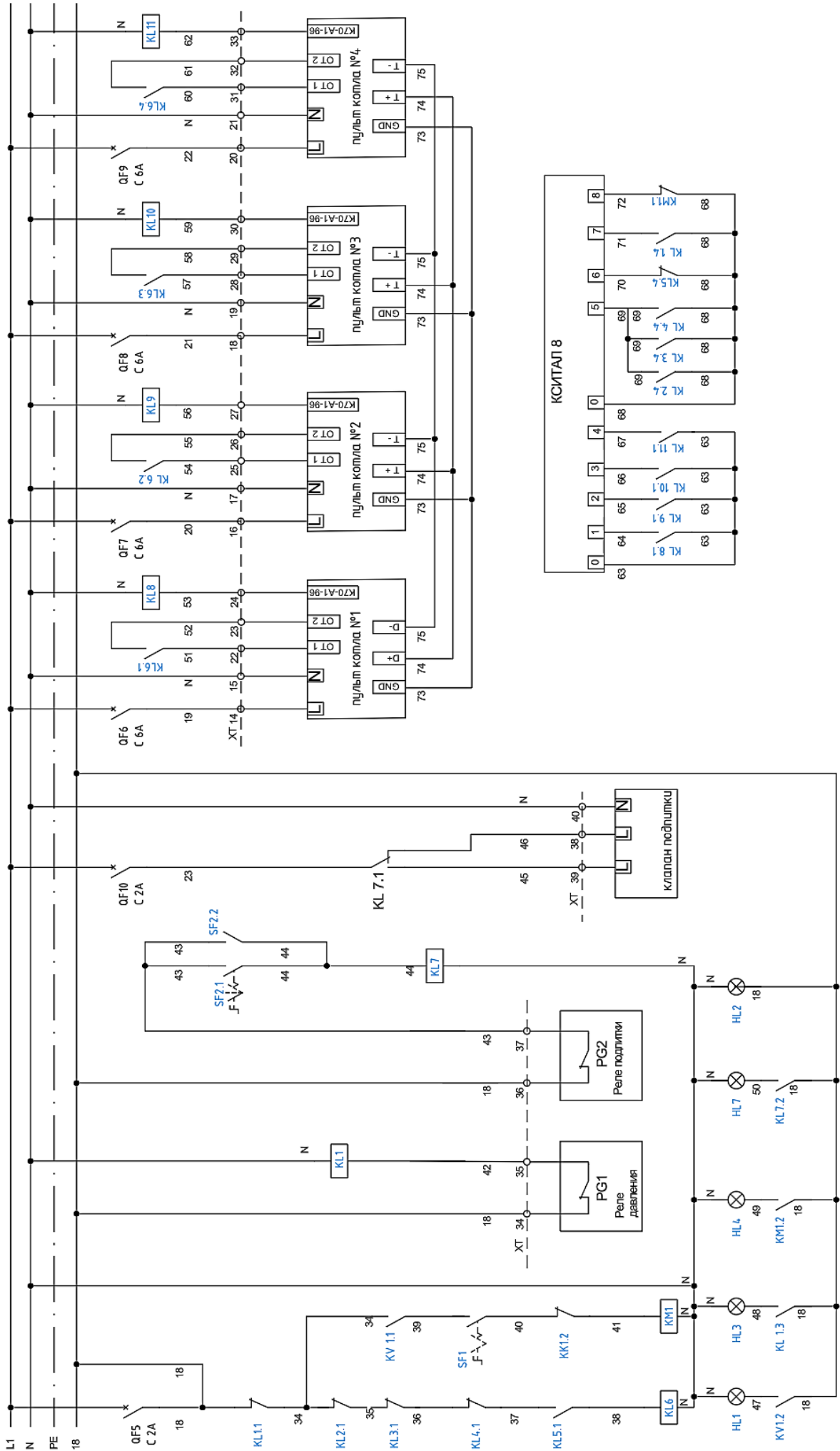


Условные обозначения:

- 1 - Тип кабеля: 2 витые пары (20/22 AWG)*
- 2 - Мастер-устройство
- 3 - Подчиненное устройство
- 4 - Подчиненное устройство (последнее устройство)
- 5 - Дата +
- 6 - Дата -

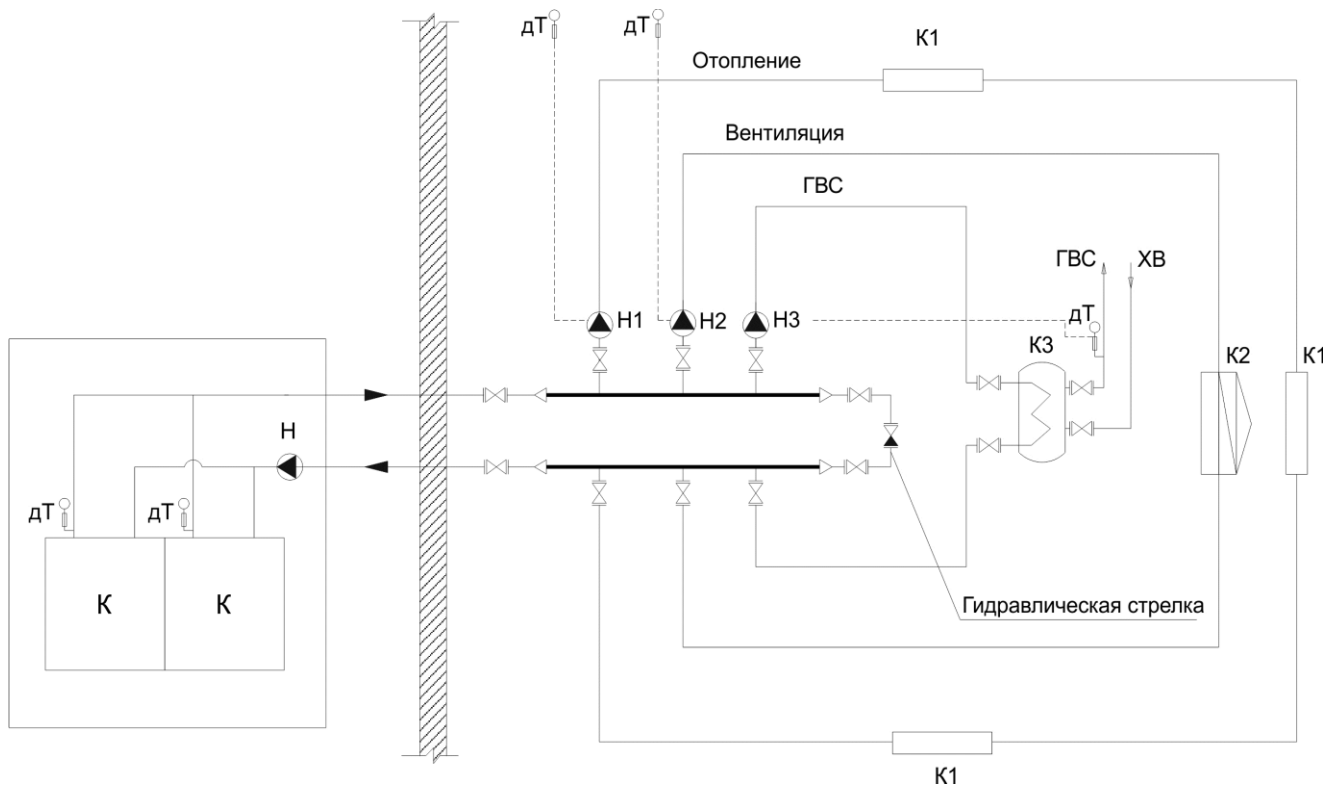
*Примечание: в одну пару подключите сигнал «Дата +» и «Дата -», а в другую пару подключите «GND»

2.4 Схема управления каскадом (для конфигурации с 4-мя котлами)



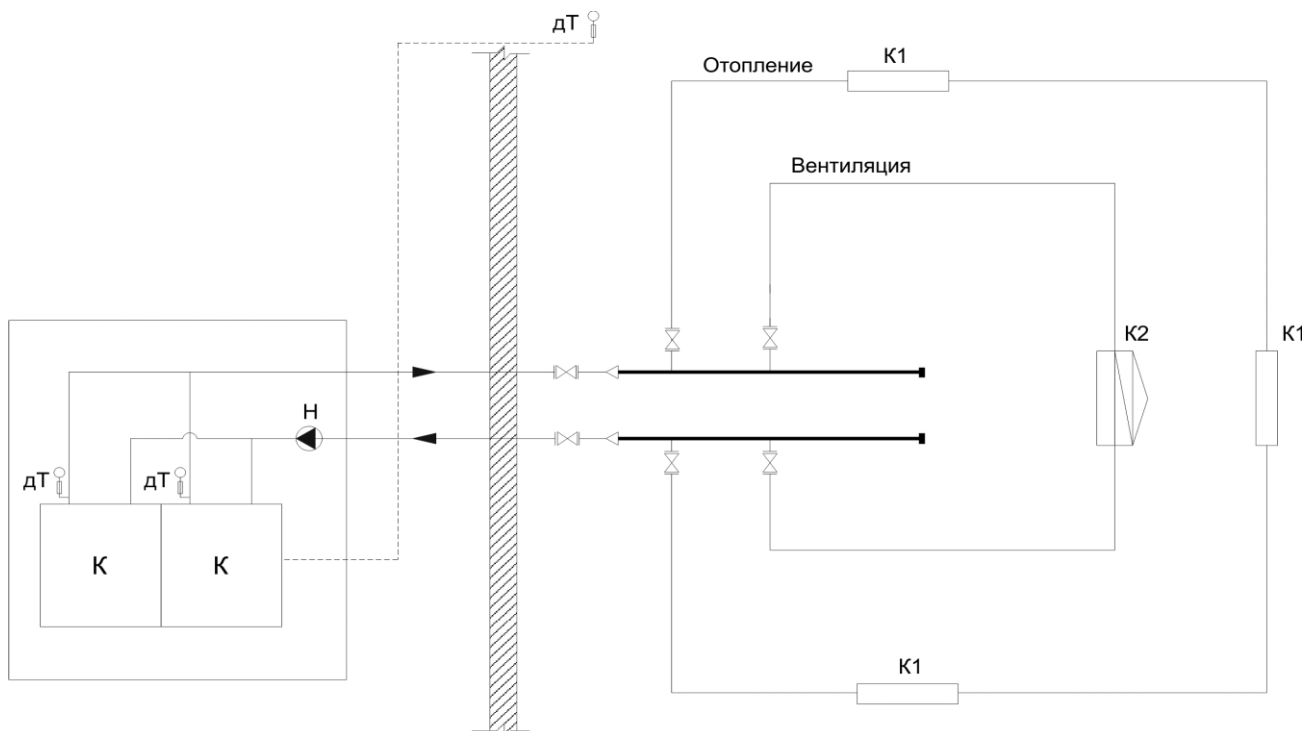
ПРИЛОЖЕНИЕ 3

3.1 Схема обвязки котла ТТ Ri с потребителем с гидравлической стрелкой



К – котел ТТ Ri (в конфигурации от двух до четырех котлов), К1 – радиаторы отопления, К2 – завеса воздушно-водяная, К3 – бойлер ГВС, Н – насос котловой, Н1 – насос отопления, Н2 – насос вентиляции, Н3 – насос ГВС, дТ – датчик температуры

3.2 Схема обвязки котла ТТ Ri с потребителем без гидравлической стрелки



К – котел ТТ Ri (в конфигурации от двух до четырех котлов), К1 – радиаторы отопления, К2 – завеса воздушно-водяная, К3 – бойлер ГВС, Н – насос котловой, дТ – датчик температуры

