

**ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И
ОБСЛУЖИВАНИЮ**



**Котлоагрегаты стальные водогрейные
жаротрубно-дымогарные
BISAN XV/AS
BISAN NOX
тепловой мощностью 2500-19750 кВт**

Внимание, настоящее руководство содержит инструкции по эксплуатации только для монтажника и/или наладчика с профессиональной квалификацией в соответствии с действующим законодательством.

Ответственный за установку не уполномочен производить работы на котле.

Завод-изготовитель не несёт ответственности за ущерб людям, животным или материальным ценностям в результате несоблюдения инструкций, руководства по эксплуатации и других документов, поставляемых с котлом.

1	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ	4	ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ
	1.1 Предупреждения общего характера	4	
	1.2 Условные обозначения, используемые в руководстве	5	
	1.3 Предусмотренные способы эксплуатации	5	
	1.4 информация, предоставляемая пользователю на оборудование BISAN	5	
	1.5 Предупреждения по технике безопасности	6	
	1.6 Табличка с техническими данными	7	
	1.7 Обработка воды	7	
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ	8	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
	2.1 Технические характеристики	8	
	2.2 Принцип работы	8	
	2.3 Теплотехнические характеристики	9	
	2.4 Габаритные размеры	10	
3	ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ	16	ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ
	3.1 Предупреждения общего характера	16	
	3.2 Правила по монтажу	16	
	3.3 Установка на старых системах или на подверженных модернизации	16	
	3.4 Упаковка	17	
	3.5 Погрузочно-разгрузочные работы	17	
	3.6 Расположение в котельной	18	
	3.7 Гидравлические подключения	19	
	3.8 Наполнение и опорожнение установки	19	
	3.9 Подключение газа	20	
	3.10 Подключение к дымоходу	20	
	3.11 Дверца топки: настройка открытие закрытие	21	
	3.12 Горелка	21	
	3.13 Установка пульта управления	23	
	3.14 Подключение системы электропитания	24	
	3.15 Стандартный пульт управления	25	
	3.16 Гидравлическое и электрическое подключение системы	26	
	3.17 Пульт управления MASTER	28	
	3.18 Программирование терморегуляторов	31	
	3.19 Пример гидравлического и электрического подключения установки	34	
	3.20 Каскадный пульт управления	36	
	3.21 Гидравлическое и электрическое подключение системы с каскадом котлов	38	
	3.22 Первое включение	40	
	3.23 Настройка горелки	41	
	3.24 Проверки вовремя и после первого включения	42	
	3.25 Щелочная промывка или «кипячение»	42	
	3.26 Остановка котла	42	
4	ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ	43	ИНСТРУКЦИИ ПО ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
	Плановое и экстренное техобслуживание	43	
	Инструкции для проверки и по техобслуживанию	44	
	Техобслуживание корпуса	44	
	Возможные неполадки и способы их устранения	45	

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА

Руководство по монтажу, эксплуатации и обслуживанию (далее - Руководство) является неотъемлемой частью оборудования и должно храниться ответственным за установку.

Внимательно прочесть рекомендации, приведённые в Руководстве, так как они являются важными указаниями по безопасности установки, эксплуатации и техобслуживанию.

Бережно хранить руководство для любой последующей консультации.

Монтаж и техобслуживание оборудования должны выполняться в соответствии с действующими стандартами, согласно инструкций изготовителя, уполномоченным квалифицированным персоналом.

Персонал с профессиональной квалификацией – это персонал, имеющий специальную техническую подготовку. Персонал должен иметь разрешения, предусмотренные законом.

Неправильная установка или плохо выполненное техобслуживание могут привести к ущербу для людей, животных или имущества, за которые завод-изготовитель не несёт ответственности.

Перед проведением любых действий по очистке или техобслуживанию, отключить оборудование от сети электропитания выключателем установки и/или с помощью специальных отсекающих устройств.

Не перекрывать системы или каналы всасывания/дымоудаления

В случае неполадок и/или при плохой работе оборудования, отключить его и не пытаться самостоятельно починить. Обращаться только к квалифицированному персоналу.

Ремонт оборудования должен выполняться только квалифицированным персоналом компании-производителя оборудования BISAN с использованием оригинальных запчастей. Несоблюдение указанных выше требований негативно влияет на безопасность оборудования и приводит к отмене гарантии.

Для гарантии эффективности оборудования и его бесперебойной работы, необходимо, чтобы квалифицированный персонал ежегодно проводил техобслуживание.

Во время приостановки эксплуатации оборудования, необходимо обезопасить компоненты, которые могут стать источником опасности.

Перед тем как запустить оборудование в работу после периода простоя, выполнить промывку котлового контура котла, слив воду до полной замены воды в установке.

В случае продажи, передачи другому собственнику или смене месторасположения оборудования, необходимо убедиться, что Руководство сопровождает оборудование, чтобы новый пользователь и/или монтажник смогли с ним ознакомиться.

Для всех устройств или дополнительного оборудования (включая электронные компоненты) необходимо использовать только оригинальные комплектующие.

Данное оборудование может быть использовано только в предусмотренных целях.

Любое другое применение считается несанкционированным и, следовательно, опасным.

1.2 УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В РУКОВОДСТВЕ

При чтении настоящего руководства уделить особое внимание на фрагменты, отмеченные следующими условными обозначениями:



ОПАСНОСТЬ!
Высокая опасность
для здоровья и жизни



ВНИМАНИЕ!
Возможная опасная ситуация
для изделия и окружающей среды



ПРИМЕЧАНИЕ!
Рекомендации
для пользователей

1.3 ПРЕДУСМОТРЕННЫЕ СПОСОБЫ ЭКСПЛУАТАЦИИ



Котлы BISAN выполнены на уровне действующих современных стандартов и с учётом правил техники безопасности. Несмотря на это, несанкционированное применение может привести к опасной ситуации для здоровья и жизни, как пользователя, так и других людей, а также нанести ущерб оборудованию и другим предметам.

Оборудование предназначено для работы в системах отопления с принудительной циркулирующей горячей воды. Любое другое применение считается несанкционированным.

Производитель оборудования BISAN не несёт никакой ответственности за ущерб, нанесённый при не санкционированном использовании.

Эксплуатация в предусмотренных целях предполагает строгое соблюдение инструкций настоящего Руководства.

1.4 ИНФОРМАЦИЯ, ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ НА ОБОРУДОВАНИЕ BISAN



Пользователь должен провести инструктаж по использованию и функционированию отопительной системы, в частности:

- Предоставить эксплуатирующему персоналу настоящее Руководство, а также другую документацию, поставляемую с оборудованием. **Пользователь должен хранить настоящую документацию для любой последующей консультации.**
- Проинформировать эксплуатирующий персонал о важности приточной вентиляции и системы дымоудаления, указать на их необходимость и запрет на их модификацию
- Проинформировать эксплуатирующий персонал о проверке давления воды в оборудовании, а также о действиях по сбросу давления.
- Проинформировать эксплуатирующий персонал о правильной настройке температуры, панели управления/термостатов и радиаторов в целях энергосбережения.
- Напомнить о необходимости выполнения регулярного техобслуживания один раз в год и анализа горения один раз в три года (согласно действующих норм и правил).
- В случае продажи, передачи другому собственнику или смене месторасположения оборудования, необходимо убедиться, что Руководство сопровождает оборудование, чтобы новый пользователь и/или монтажник смогли с ним ознакомиться.

Завод-изготовитель не несёт ответственности за ущерб людям, животным или материальным ценностям в результате несоблюдения положений настоящего Руководства.

1.5 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ



ВНИМАНИЕ!

Запрещено использование оборудования лицами с ограниченными физическими, умственными и сенсорными способностями, без опыта или с недостаточной подготовкой. Указанная категория лиц должна пройти предварительную подготовку с последующим обязательным наблюдением во время выполнения работ. Держать детей под присмотром, не допускать игры с оборудованием.



ВНИМАНИЕ!

Монтаж, настройка и техобслуживание оборудования должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии со стандартами и действующими предписаниями, так как неправильно выполненный монтаж может нанести ущерб людям, животным и материальным ценностям, за которые изготовитель не несет ответственности.



ОПАСНОСТЬ!

Выполнение техобслуживания или ремонта должно выполняться квалифицированным персоналом, уполномоченным компанией ПИЛК; необходимо заключение контракта на техобслуживание. Недостаточное или нерегулярное выполнение техобслуживания может негативно повлиять на оперативную безопасность оборудования и нанести ущерб людям, животным и материальным ценностям, за которые изготовитель не несёт ответственности.



Модификация компонентов, подключенных к прибору

Не модифицировать следующие элементы:

- котёл
- линии подачи газа, воздуха, воды и электропитания
- дымовой канал, предохранительный клапан и трубопровод дымоудаления
- конструктивные элементы, влияющие на оперативную безопасность оборудования



Внимание!

Для затяжки или ослабления винтовых соединений использовать только подходящий вилочный ключ (жесткий ключ).

Несанкционированная эксплуатация и/или использование неподходящих инструментов, может привести к повреждениям (например, утечка воды или газа).



ВНИМАНИЕ!

Указания для приборов оборудования, работающих на пропане.

Убедиться, что перед монтажом оборудования был стравлен воздух из газового резервуара. Чтобы правильно выполнить стравливание воздуха из резервуара, обратиться к поставщику жидкого газа и к уполномоченному персоналу, согласно закону.

Если из бака не был выведен воздух в соответствии с действующими правилами, могут появиться затруднения при зажигании.

В этом случае следует обратиться к поставщику жидкого газа.



Запах газа

При наличии запаха газа, соблюдать следующие указания по технике безопасности:

- не включать электрические переключатели
- не курить
- не использовать телефон
- закрыть отсекающий газовый вентиль
- проветрить помещение, где произошла утечка газа
- поставить в известность организацию по поставке газового питания или в специализированную организацию по установке и техобслуживанию систем отопления.



Взрывоопасные и пожароопасные вещества

Никогда не использовать и не хранить взрывоопасные или пожароопасные вещества (н-р, бензин, краска, бумага) в помещении, где установлено оборудование.

1.6 ТАБЛИЧКА С ТЕХНИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ

Табличка с техническими данными находится в пакете с документами И ДОЛЖНА БЫТЬ УСТАНОВЛЕНА В ОБЯЗАТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ, монтажником котла по завершении установки, в передней части.

В случае утери запросить дубликат в Службе Технической Поддержки производителя оборудования BISAN.

Серийный номер котла приводится на табличке, закреплённой шурупами в передней пластине корпуса (спереди сверху). Повреждение целостности, снятие или отсутствие идентификационной таблички, не позволит точно идентифицировать продукт, затруднит любую операцию по установке и техобслуживанию.

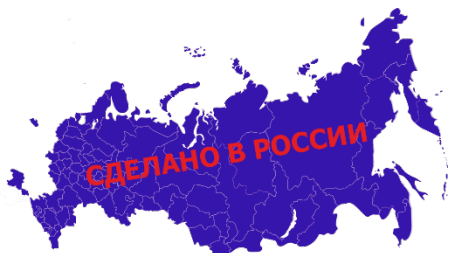
Маркировка котла ЕАС

Маркировка ЕАС документирует, что котлы соответствуют:

- Требованиям технического регламента таможенного союза ТР ТС 032, 016
- Предназначены для работы с газовыми и

жидкотопливными горелочными устройствами

- Завод-изготовитель ООО «ПИЛК», ИНН 7810839703, 196084, РОССИЯ, Санкт-Петербург, улица Свердловская набережная, дом 8, телефон 88129213160
- ТУ 25.21.12-001-30599112-2020



ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ КОТЛОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

ПЕТЕРБУРГСКАЯ ИНЖЕНЕРНАЯ ЛОГИСТИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ
www.kpgbisan.ru +7 (812) 921-31-60 mail@kpgbisan.ru

КОТЕЛ ПРОМЫШЛЕННЫЙ

НАИМЕНОВАНИЕ	КПГ (BISAN)-	-ГН/ГС/ЛЖ/-01-	. 20
НОМИНАЛЬНАЯ ТЕПЛОВАЯ МОЩНОСТЬ		кВт	Гкал/ч
ДОПУСТИМОЕ РАБОЧЕЕ ДАВЛЕНИЕ	МАКС ТЕМПЕРАТУРА ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ	ВЕС КОТЛА	
ЗАВОДСКОЙ НОМЕР	ДАТА ИЗГОТОВЛЕНИЯ		
ТОПЛИВО	газ природный / сжиженный / низкого / среднего давления, легкое жидкое топливо		
ПРЕДПРИЯТИЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЬ	ООО «ПИЛК», ИНН 7810839703 Россия, Санкт-Петербург, улица Свердловская наб., д. 8 тел. +7 (812) 921-31-60 mail@kpgbisan.ru		

ТУ 25.21.12-001-30599112-2020

ОБОРУДОВАНИЕ СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ ТЕХНИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ ТАМОЖЕННОГО СОЮЗА (ТР ТС 032, 016)

ЕАС

Сделано в России

1.7 ОБРАБОТКА ВОДЫ



Обработка подпиточной воды позволяет защитить от неполадок и поддерживать функциональность и эффективность котла. Контрольными значениями считаются те, что приведены в таблицах.



ВНИМАНИЕ!

ЛЮБОЙ УЩЕРБ, НАНЕСЁННЫЙ КОТЛУ, ВЫЗВАННЫЙ ОБРАЗОВАНИЕМ НАКИПИ ИЛИ КОРРОЗИЙНЫМИ ВОДАМИ, НЕ БУДЕТ ПОКРЫВАТЬСЯ ГАРАНТИЕЙ.

ОБЩАЯ ЖЁСТКОСТЬ	ppm	10
ЩЁЛОЧНОСТЬ	мг/л CaCO ₃	750
РН		8-9
КРЕМНЕЗЁМ	ppm	100
ХЛОРИДЫ	ppm	3500



ВНИМАНИЕ! Настоящее оборудование не предназначено для производства воды для пищевого использования.



Чтобы снизить уровень коррозии, следует использовать ингибитор коррозии; для большей эффективности, его необходимо применять на чистые металлические поверхности.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Одним из важных моментов при проектировании котлов серии BISAN - это сокращение образования вредных веществ в дымовых газах.

Один из них - это оксид азота (Nox), выброс которого, в регулируется многочисленными стандартами и законодательными предписаниями. Технологические процессы и сварщики имеют одобрения и сертификаты согласно действующим Стандартам НАКС.

Основные технические элементы проектирования:

-Подробное изучение геометрических форм для получения оптимального соотношения между объёмом топлива и поверхностью теплообмена.

-Выбор используемых материалов для долгосрочной эксплуатации котла.

Технологические процессы и сварщики имеют одобрения и сертификаты согласно действующим Стандартам НАКС. Конструкция камеры сгорания котла герметичная с 3-мя ходами дымовых газов со сквозным пламенем и омываемой поворотной камерой.

Продукты сгорания, производимые в котле после того, как проходят топку через поворотную камеру горения

входят в жаровые трубы второго хода дымовых газов в направлении дверцы котла.

Затем, после возврата отработанного газа в передней части котла, происходит новая смена направления с третьим проходом по дымогарным трубам в направлении дымовой камеры.

С настоящей типологией котлов достигается высокая номинальная производительность при низком содержании вредных веществ в выхлопных газах. А также, преимуществом схемы с тремя оборотами для отработанных газов обеспечивается сокращение времен нахождения продуктов горения в камере сгорания этот фактор уменьшает выделение вредных оксидов азота при работе котла.

Тепловая изоляция корпуса котла обеспечивается благодаря использованию изоляционного слоя из базальтовой ваты с высокими теплофизическими свойствами, чтобы удерживать потерю тепла на очень низких уровнях, обшивка котла выполнена из листового металла.

2.2 ПРИНЦИП РАБОТЫ

Конструкция камеры сгорания котлов BISAN герметичная с 3 ходами выхлопных газов со сквозным пламенем и омываемой поворотной камерой.

Продукты сгорания, производимые в горелке после того, как проходят топку через поворотную камеру входят в дымогарные трубы второго хода дымовых газов.

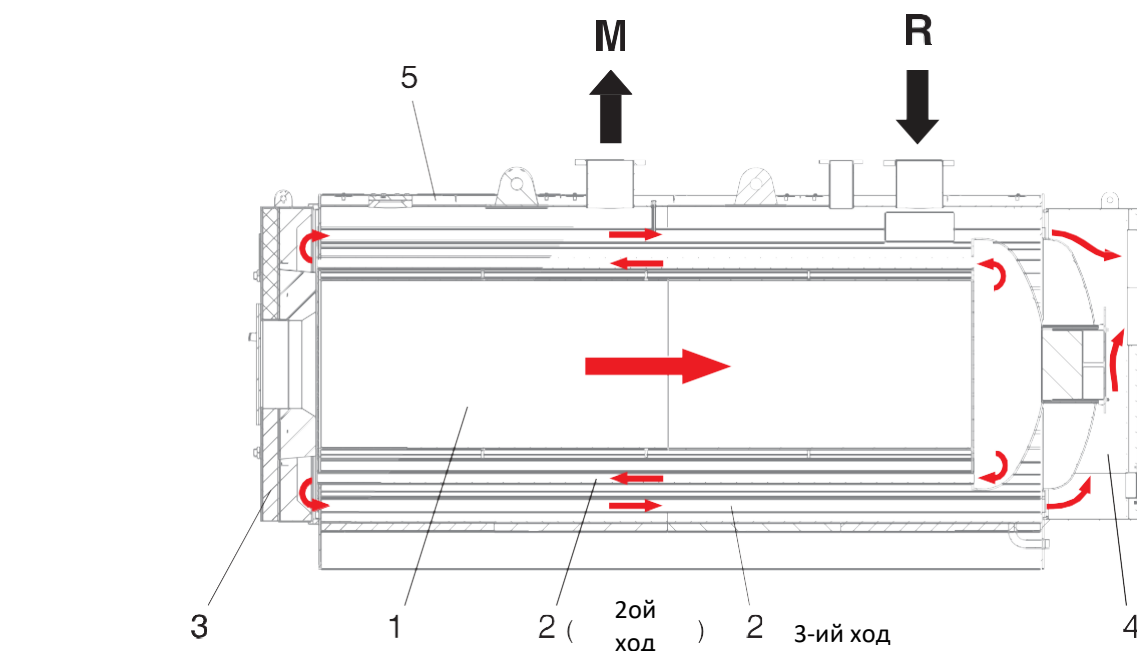
Затем, после возврата отработанного газа в передней части котла, происходит новая смена направления с третьим проходом по дымогарным трубам в направлении дымовой камеры.

к

Камера горения при работе горелки постоянно находится под давлением.

Значение настоящего давления можно увидеть в таблице ТЕХНИЧЕСКИХ ДАННЫХ, в строке «Противодавление в топке котла».

Дымовой канал и переходник дымохода должны быть выполнены в соответствии со Стандартом и действующим Законодательством, с жёсткими термоустойчивыми каналами, устойчивые к механическим нагрузкам и герметичные.



1 Топка котла

2 Дымогарные трубы

3 Дверца с контрольным индикатором пламени-гляделькой

4 Дымовая камера

5 Тепловая изоляция корпуса

M Подающий трубопровод

R Обратный трубопровод

2.3 ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Типоразмер котла		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Номинальная тепловая мощность												
- для природного газа (L)	МВт	2,50	3,50	4,20	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	14,00	16,00	19,75
- для жидкого топлива (EL)	МВт	2,50	3,50	4,20	5,00	6,00	8,00	10,00	12,00	13,40	14,22	18,35
Допустимая тепловая мощность топки												
- для природного газа (при теплотворной способности 8,83 кВт*ч/м ³ , при 0 °С, 1013 мбар)	МВт	2,82	3,92	4,72	5,63	6,80	9,00	11,22	13,38	15,70	17,72	21,99
КПД при полной нагрузке	%	88,6	89,2	88,9	88,8	88,2	88,9	89,1	89,7	89,2	90,3	89,8
КПД при 50% нагрузке	%	90,6	91,1	90,9	90,9	90,5	91,0	91,1	91,6	91,3	92,0	91,7
КПД расчетный (газ)	%	94,3	94,8	94,6	94,6	94,2	94,6	94,8	95,2	94,9	95,6	95,3
Температура отработанных газов при полной нагрузке	°С	271	260	266	269	282	269	264	252	263	238	250
Температура отработанных газов при частичной нагрузке (50%)	°С	215	208	212	214	223	213	210	208	210	194	202
- для жидкого топлива (при теплотворной способности 11,89 кВт*ч/кг, при 0 °С)	МВт	2,80	3,90	4,69	5,59	6,75	8,95	11,16	13,32	14,94	15,68	20,34
КПД при полной нагрузке	%	89,2	89,7	89,5	89,4	88,8	89,4	89,6	90,1	89,7	90,7	90,2
КПД при 50% нагрузке	%	91	91,5	91,3	91,3	90,9	91,4	91,5	91,9	91,6	92,3	92,0
КПД расчетный (жидкое топливо)	%	94,6	95,0	94,9	94,8	94,5	94,9	95,0	95,4	95,1	95,8	95,5
Температура отработанных газов при полной нагрузке	°С	263	253	258	261	274	261	257	246	256	232	244
Температура отработанных газов при частичной нагрузке (50%)	°С	210	203	207	209	217	209	206	199	205	190	198

Сопротивление в котле со стороны уходящих газов.

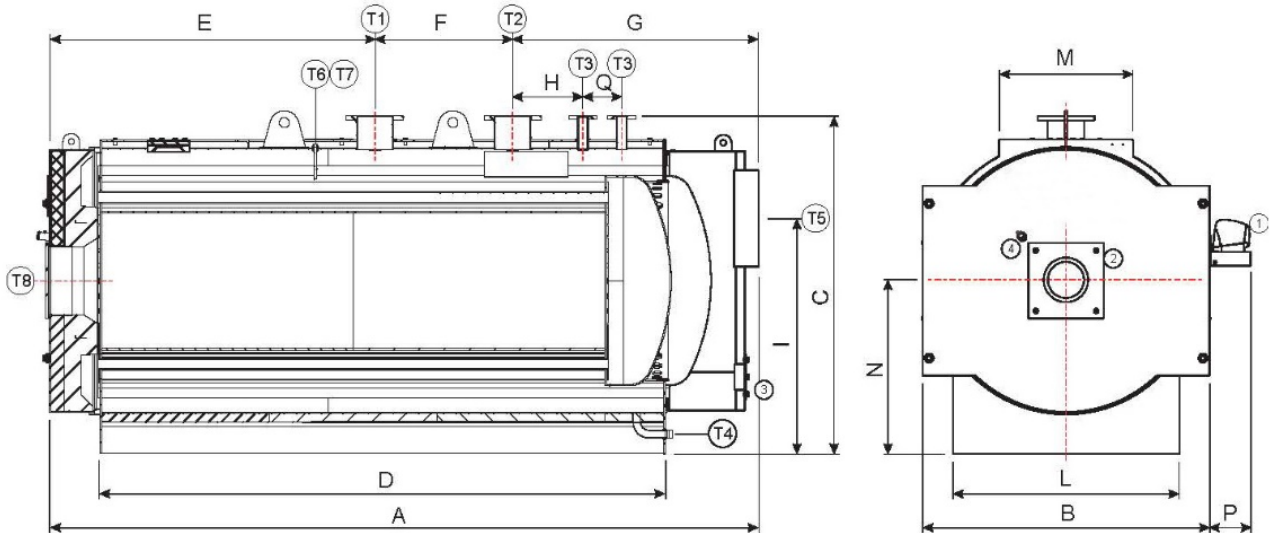
При тепловой мощности топки > 14 МВт для работы на жидком топливе или при тепловой мощности топки > 16 МВт для работы на природном газе требуется обеспечить устройство контроля температуры топки.

BISAN XV/AS		2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	19750
BISAN NOX		1800	2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000			
Максимально допустимое давление отработанных газов	мбар	0										
Минимально допустимое давление отработанных газов	мбар	-1										
Макс. сопротивление на стороне дымовых газов												
- для природного газа	мбар	5,45	9,71	12,74	10,38	11,4	11,03	15,73	18,1	16,98	20,36	23,87
Объемное содержание CO ₂ в дымовом газе	%	8,74										
- для жидкого топлива	мбар	5,45	9,71	12,74	10,38	11,4	11,03	15,73	18,1	16,98	20,36	23,87
Объемное содержание CO ₂ в дымовом газе	%	11,85										

2.4 ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ

Для котлов

BISAN 2500 XV/AS - BISAN 1800 NOX
 BISAN 3500 XV/AS - BISAN 2500 NOX
 BISAN 4000 XV/AS - BISAN 3500 NOX
 BISAN 5000 XV/AS - BISAN 4000 NOX
 BISAN 6000 XV/AS - BISAN 5000 NOX
 BISAN 8000 XV/AS - BISAN 6000 NOX
 BISAN 10000 XV/AS - BISAN 8000 NOX
 BISAN 12000 XV/AS - BISAN 10000 NOX



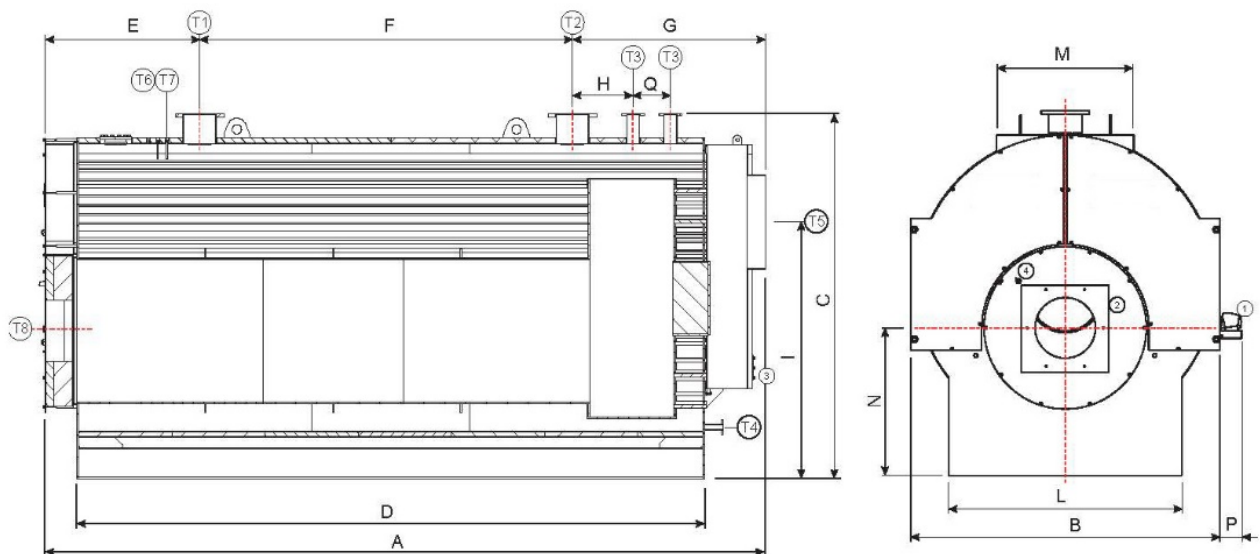
- 1 Пульт управления
- 2 Крепёжный фланце горелки
- 3 Дверца для очистки дымовой камеры
- 4 Смотровое окошко для контроля пламени

- T1 Подача отопления
- T2 Возврат отопления
- T3 Патрубки для установки предохранительных клапанов
- T4 Слив котла

- T5 Крепление дымовой трубы
- T6 Гильза для датчика
- T7 Гильза для датчика
- T8 Крепление горелки

Для котлов

BISAN 14000 XV/AS
 BISAN 16000 XV/AS
 BISAN 19750 XV/AS



- 1 Пульт управления
- 2 Крепёжный фланце горелки
- 3 Дверца для очистки дымовой камеры
- 4 Смотровое окошко для контроля пламени

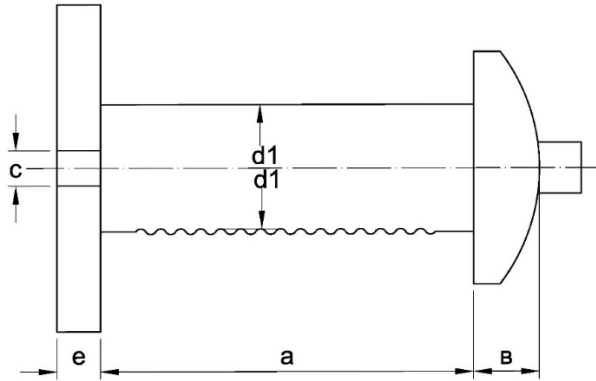
- T1 Подача отопления
- T2 Возврат отопления
- T3 Патрубки для установки предохранительных клапанов
- T4 Слив котла

- T5 Крепление дымовой трубы
- T6 Гильза для датчика
- T7 Гильза для датчика
- T8 Крепление горелки

Геометрические размеры котла													
BISAN XV/AS		2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	19750	
BISAN NOX		1800	2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000	-	-	-	
Длина	A, мм	3662	4174	4585	4965	5499	6040	6616	7202	7707	8235	9043	
Высота	C, мм	2179	2249	2299	2482	2652	2772	2842	3022	3180	3260	3588	
Ширина	B, мм	1888	1958	2008	2206	2376	2496	2566	2746	2904	2984	3312	
Геометрические размеры	E, мм	1412	1474	1585	1815	2199	1690	1716	1632	1807	2005	2583	
	F, мм	800	1100	1300	1400	1500	2500	3000	3500	3800	4100	4300	
	G, мм	1450	1600	1700	1750	1800	1850	1900	2070	2100	2130	2160	
	H, мм	400	400	500	500	500	500	500	500	500	600	600	600
	Q, мм	230	250	300	300	300	350	350	350	350	400	400	400
	I, мм	1400	1500	1600	1800	1900	2000	2100	2700	2750	2800	2850	
	P, мм	245	245	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250
Несущая рама котла	N, мм	1144	1199	1224	1343	1428	1528	1563	1653	1215	1255	1345	
	L, мм	1314	1544	1394	1452	1562	1552	1732	1712	1780	1684	1942	
Площадка обслуживания	D, мм	3240	3680	4080	4459	4992	5522	6062	6582	7105	7625	8418	
	M, мм	800	800	900	900	900	900	1000	1000	1500	1500	1500	
Подключения водогрейного котла		Подающая и обратная магистраль котла T1, T2, <i>(Для водогрейных котлов до 10 бар - фланцевые подключения PN 16, от 13 до 18 бар - PN 25 и от 20 до 25 бар - PN 40)</i>											
при номинальной тепловой мощности и разности температур	20 °C	Ø, мм	150	200	200	250	250	250	300	350	350	400	400
	30 °C	Ø, мм	125	150	150	200	200	250	250	250	300	300	300
	40 °C	Ø, мм	100	125	150	150	200	200	200	250	250	250	250
	50 °C	Ø, мм	100	125	150	150	200	200	200	250	250	250	250
Для допустимого рабочего давления (для Дуб5-исполнение с 4 отв.), PN 40	Патрубок предохранительного клапана T3												
	6 бар	Ø, мм	50	65	65	65	80	80	100	100	125	125	125
	8 бар	Ø, мм	50	50	65	65	65	80	80	100	100	125	125
	10 бар	Ø, мм	50	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100
	13 бар	Ø, мм	40	40	50	50	50	65	65	80	80	100	100
16 бар	Ø, мм	40	40	40	50	50	65	65	65	80	80	80	
Слив котла	T4, Ø мм	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	1 1/2"	60	60	60	60	
Патрубок выхода отработавших газов	T5, Ø мм	400	500	500	630	630	800	800	1000	1000	1000	1250	
Гильзы для датчиков	T6, Ø мм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
	T7, Ø мм	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	
Отверстие для горелки	T8, Ø мм	400	490	500	500	500	500	500	650	650	650	650	
Глубина дверцы горелки	мм	190	257	257	257	257	259	259	259	294	294	294	

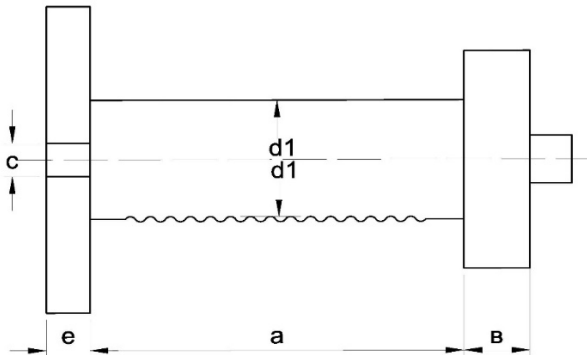
Для котлов

BISAN 2500 XV/AS - BISAN 1800 NOX
 BISAN 3500 XV/AS - BISAN 2500 NOX
 BISAN 4000 XV/AS - BISAN 3500 NOX
 BISAN 5000 XV/AS - BISAN 4000 NOX
 BISAN 6000 XV/AS - BISAN 5000 NOX
 BISAN 8000 XV/AS - BISAN 6000 NOX
 BISAN 10000 XV/AS - BISAN 8000 NOX
 BISAN 12000 XV/AS - BISAN 10000 NOX



Для котлов

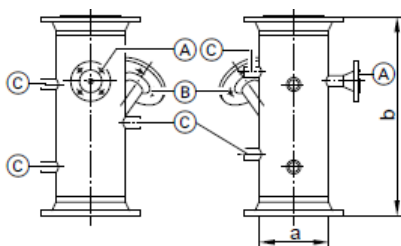
BISAN 14000 XV/AS
 BISAN 16000 XV/AS
 BISAN 19750 XV/AS



Размер топки												
BISAN XV/AS		2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	19750
BISAN NOX		1800	2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000			
-общая длина топки, a	мм	2850	3270	3650	4009	4512	5012	5512	6012	6515	7015	7768
- глубина поворотной камеры, b	мм	290	310	330	350	380	410	450	470	490	510	550
Диаметр (Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.)												
Гладкой трубы, внутр. Мин. Диаметр, d1	мм	790	860	910	930	1100	1160	1230	1410	1410	1470	1650
Гофрир. трубы, внутр. (мин)	мм	790	860	910	930	1100	1160	1230	1410	1410	1470	1650
Гофрир. трубы, наружный (макс)	мм	865	935	985	1005	1175	1235	1305	1485	1485	1545	1725

Предел рабочего диапазона гладкой трубы												
<i>Используемая ступень давления определяет вид топки. Без учета допусков, обусловленных производственными факторами.</i>												
	бар	16	16	13	13	10	10	8	8	6	-	-
Подключения горелки												
Мах. диаметр пламенной головы с	мм	660	660	660	710	710	810	910	910	1010	1010	1010
Мин. длина пламенной головы, e	мм	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360	360

Проставка подающей магистрали (заказывать отдельно)



A - Патрубок для арматурного стержня (регулятор давления, ограничитель давления и манометр) - DN 20 PN 40

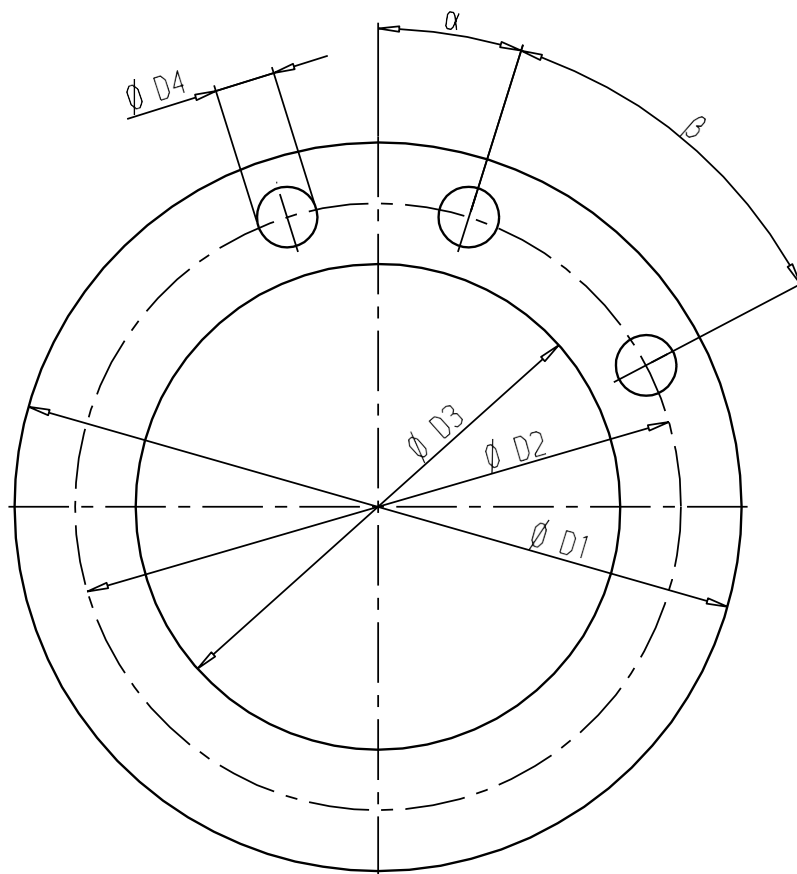
B - Патрубок для электродного ограничителя уровня воды, DN 50 PN 40

C - Муфты для термометра, пробного вентиля и других регулирующих устройств 5 x R 1/2

a	DN	125	150	200	250	300	350	400
b	мм	500	500	500	550	550	600	600

BISAN XV/AS		2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000	12000	14000	16000	19750	
BISAN NOX		1800	2500	3500	4000	5000	6000	8000	10000				
Допустимая температура подачи (температура срабатывания защитного ограничителя температуры, максимальная температура подачи примерно на 15-25 °C ниже допустимой)													
Для допустимого рабочего давления	6 бар	°C	115/150										
	8 бар	°C	115/160										
	10 бар	°C	115/170										
	13 бар	°C	180										
	16 бар	°C	190										
Температура обратной магистрали котла (минимальное значение)	°C	65 <i>При сгорании жидкого топлива среднее значение температуры котловой воды должно составлять не менее 90 °C.</i>											
Минимально допустимая температура воды на выходе из котла	°C	75											
Максимально допустимый перепад температур	°C	50											
Гидравлическое сопротивление котла	мбар	16,6	35,8	46,9	29,0	44,2	58,4	62,3	79,1	58,2	44,0	64	
Собственная масса. (Водогрейный котел с теплоизоляцией. Собственная масса котла в зависимости от изделия может отличаться в диапазоне до +/-10 %)													
Для допустимого рабочего давления	6 бар	т	4,46	5,94	7,53	8,48	8,95	13,53	16,63	21,30	25,96	33,38	39,69
	8 бар	т	5,13	6,83	8,66	9,75	10,29	15,56	19,13	24,50	29,86	38,39	45,65
	10 бар	т	5,42	7,22	9,16	10,31	10,88	16,45	20,22	25,90	31,57	40,59	48,26
	13 бар	т	5,90	7,86	9,97	11,23	11,85	17,91	22,02	28,20	34,37	44,19	52,55
16 бар	т	6,72	8,95	11,35	12,78	13,49	20,39	25,06	32,10	39,12	50,31	59,81	
Объем котловой воды	м³	3,1	4,1	5,2	5,9	8,5	10,5	13,5	17,7	19,9	22,5	28	
Подключения водогрейного котла	Подающая и обратная магистраль котла (Для водогрейных котлов до 10 бар - фланцевые подключения PN 16, от 13 до 18 бар - PN 25 и от 20 до 25 бар - PN 40)												
при номинальной тепловой мощности и разности температур	20 °C	Ду, мм	200	200	250	250	250	300	350	350	400	400	
	30 °C	Ду, мм	150	150	200	200	250	250	250	300	300	300	
	40 °C	Ду, мм	125	150	150	200	200	200	250	250	250	250	
	50 °C	Ду, мм	125	150	150	200	200	200	250	250	250	250	
Для допустимого рабочего давления (для Ду65- исполнение с 4 отв.), PN 40	Патрубок предохранительного клапана												
	6 бар	Ду	65	65	65	80	80	100	100	125	125	125	
	8 бар	Ду	50	65	65	65	80	80	100	100	125	125	
	10 бар	Ду	50	50	65	65	65	80	80	100	100	100	
	13 бар	Ду	40	50	50	50	65	65	80	80	100	100	
16 бар	Ду	40	40	50	50	65	65	65	80	80	80		

Фланец дымовых газов

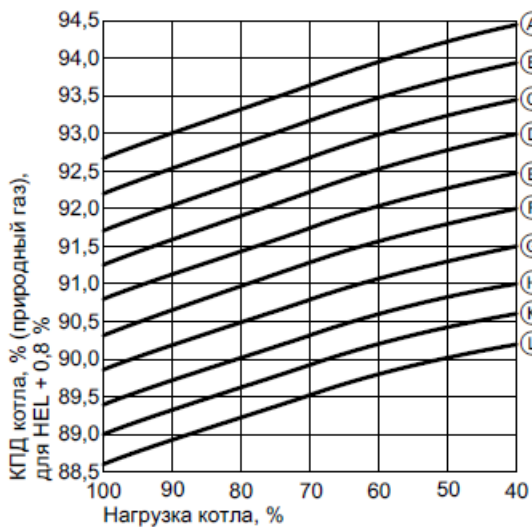


Габариты

- Отверстия равномерно распределены по окружности.
- Размерные данные с допуском $\pm 1\%$; вес с допуском $\pm 3\%$.

Фланец дымовых газов Ном.вн диам [DN]	Габариты						Кол-во Отверстия	Толщина стенки Сталь (нержавеющая сталь) [mm]	Вес Сталь (нержавеющая сталь) [kg]
	$\varnothing D1$ [mm]	$\varnothing D2$ [mm]	$\varnothing D3$ [mm]	$\varnothing D4$ [mm]	α [°]	β [°]			
125	191	165	136	9,5	45	90	4	8 (8)	0,9 (0,9)
160	234	200	156	11,5	22,5	45	8	8 (8)	1,3 (1,3)
200	275	241	205	11,5	22,5	45	8	8 (8)	1,5 (1,5)
250	326	292	248	11,5	22,5	45	8	8 (8)	2,0 (2,0)
315	402	366	314	11,5	22,5	45	8	8 (8)	3,2 (3,2)
400	484	448	392	11,5	15	30	12	8 (8)	3,9 (3,9)
500	587	551	495	11,5	15	30	12	8 (8)	4,4 (4,4)
630	738	698	626	14	11,25	22,5	16	8 (8)	6,8 (6,8)
710	815	775	703	14	11,25	22,5	16	8 (8)	7,6 (7,6)
800	901	861	789	14	7,5	15	24	8 (8)	8,4 (8,4)
900	998	958	886	14	7,5	15	24	8 (8)	9,3 (9,3)
1000	1107	1067	995	14	7,5	15	24	8 (8)	10,4 (10,4)
1120	1250	1200	1118	18	5,63	11,25	32	10 (8)	17,3 (13,9)
1250	1387	1337	1255	18	5,63	11,25	32	10 (8)	19,4 (15,5)
1400	1541	1491	1409	18	5,63	11,25	32	10 (8)	21,7 (17,4)

КПД котла (разность температур 40 К, содержание O₂ в дымовых газах: 3 %)



Указание

Смещение изображенного КПД котла

- при разности температур 30 °C: - 0,2 %

- при разности температур 20 °C: - 0,4 %

Рост КПД

- для природного газа и 2,1 % O₂ при 100 % нагрузке: + 0,45 %

- для жидкого топлива HEL и 2,7 % O₂ при 100 % нагрузке: + 0,17 %

Температура уходящих газов

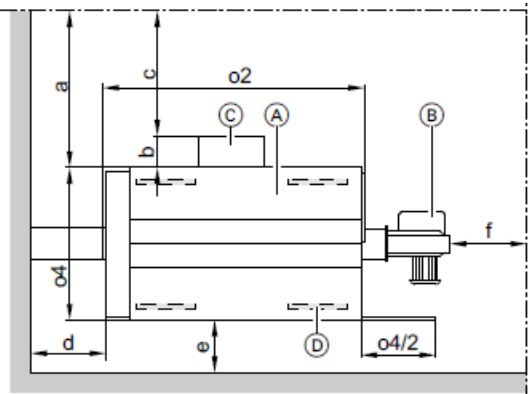
- при номинальной нагрузке 100 %: температура подачи +80 °C

- при частичной нагрузке прибл. 40 %: температура подачи +40 °C

(A) 100 °C	(F) 150 °C
(B) 110 °C	(G) 160 °C
(C) 120 °C	(H) 170 °C
(D) 130 °C	(K) 180 °C
(E) 140 °C	(L) 190 °C

Диagr. 1. Зависимость КПД котла от температуры подачи.

Минимальные расстояния



- (A) Водогрейный котел
- (B) Горелка
- (C) Устройство управления и переключения
- (D) Опция: Звукопоглощающие подкладки котла
- a Устройство переключения не смонтировано
- b Глубина устройства переключения
- c Устройство переключения смонтировано
- d, e, f Прочие расстояния
- o₂, o₄ o₂ = макс. длина, o₄ = макс. ширина (см. табл. 4)

a/b/c мм	≥1000/≥500/≥800
d/e/f*12 мм	≥500/≥300/≥500

Для упрощения монтажа и работ по техобслуживанию соблюдать указанные размеры.

Соблюдать минимальные расстояния.

Проверить расстояния согласно предписаниям, действующим в месте установки. Учесть оборудование и принадлежности.

Условия монтажа

- Не допускается загрязнение воздуха галогенсодержащими углеводородами. Галогенсодержащие углеводороды входят,

например, в состав аэрозолей, красок, растворителей и моющих средств.

- Избегать сильного запыления.

- Избегать высокой влажности воздуха.

- Обеспечить защиту от замерзания и надлежащую вентиляцию.

- Установить на ровной поверхности.

При несоблюдении этих требований возможны неисправности и повреждения установки.

Перед дверцей водогрейного котла оставить пространство, равное длине котла. Это позволяет облегчить демонтаж турбуляторов и улучшить качество очистки котла.

Комплект поставки

- Котловый блок с присоединительным фланцем горелки и прилагаемой плитой горелки
- Смонтированные дверцы котла
- Привинченная крышка отверстия для чистки
- Смонтированная проходная площадка по верхней части котла
- Установленная теплоизоляция и теплоизолированный коллектор уходящих газов
- Турбуляторы (при наличии)
- Приспособление для извлечения турбуляторов (если установлены турбуляторы)
- Упаковка.

Принадлежности водогрейного котла (опции)

- Теплообменники уходящих газов/воды
- Устройства управления и переключения
- Предохранительные устройства
- Горелка
- Площадка
- Проставка для подающей магистрали в качестве принадлежности (необходима для ≥ 120 °C)
- Арматура

3. ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ

3.1 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБЩЕГО ХАРАКТЕРА



ВНИМАНИЕ!

Данный котёл может быть использован только в указанных целях. Любое другое применение считается несанкционированным и следовательно, опасным. Данный котёл предназначен для нагрева воды до температуры выше температуры кипения при атмосферном давлении.



Перед подключением котла необходимо чтобы квалифицированный персонал выполнил:

Тщательную промывку всех труб системы для удаления остатков или загрязнений, которые могут повлиять на работу котла.

Проверить, что котёл подготовлен для работы с выбранным топливом.

Вид топлива указан на упаковке и на табличке с техническими характеристиками.

Проверить, что дымоход имеют соответствующую тягу, не имеют заслонок и не подключены каналы дымоудаления других устройств, если только дымоход не бы спроектирован для работы нескольких устройств согласно специальных стандартов и действующих предписаний.

Только после настоящей проверки может быть установлен переходник между котлом и дымоходом.



ВНИМАНИЕ!

В помещениях с наличием агрессивных паров или пыли, оборудование должно работать независимо от воздуха в помещении установки!



ВНИМАНИЕ!

Оборудование должно монтироваться квалифицированным персоналом



ВНИМАНИЕ!

Монтировать оборудование таким образом, чтобы обеспечить минимальное расстояние, необходимое для монтажа и техобслуживания.



Котел должен быть подключен к системе отопления в зависимости от его эксплуатационных качеств и мощности.

3.2 ПРАВИЛА ПО МОНТАЖУ

Монтаж должен выполняться квалифицированным специалистом, отвечающим за соблюдение всех национальных и местных законов, опубликованных в официальных средствах информации, а также в отношении действующих технических норм.

3.3 УСТАНОВКА НА СТАРЫХ СИСТЕМАХ ИЛИ НА ПОДВЕРЖЕННЫХ МОДЕРНИЗАЦИИ

Если оборудование монтируется в существующие котельные, необходимо убедиться, чтобы

- Дымовой канал применим для температуры продуктов горения рассчитан соответственно Действующим стандартам, не имеет перекрытий или сужений.
- Дымоход оборудован патрубком для слива конденсата.
- Электросистема выполнена в соответствии с нормами квалифицированным техническим персоналом.
- Расход напор и направление потока циркулирующих насосов на должном уровне.
- Расширительные баки обеспечивали общее поглощение термического расширения содержащейся в установке жидкости.
- Линия подачи топлива и расходный бак произведены в соответствии с действующими нормами.
- Расширительные баки обеспечивали общее поглощение термического расширения содержащейся в установке жидкости.
- Установка промыта, очищена от грибков, налётов, стравлен воздух и проверены уплотнители.
- Предусмотрена системы обработки воды на водоснабжении (смотреть контрольные значения).

3.4 УПАКОВКА

Котлы BISAN поставляются уже вместе с обшивкой и в комплекте с дверцей и дымовой камерой.

Пульт управления и комплектующие находятся внутри камеры сгорания (опция).

При получении проверить, что поставка в комплекте и нет следов повреждений.

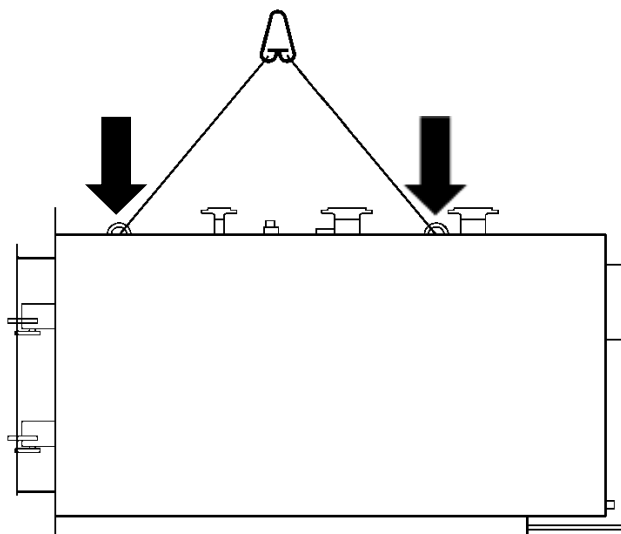


В конверте с документацией, кроме прибора входят:

- Сертификат гидравлических испытаний
- Паспорт котла
- Руководство
- Гарантия

3.5 ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ РАБОТЫ

Котлы BISAN оснащены подъёмными рым-болтами. Обратите внимание при погрузочно-разгрузочных работах и подготовить оборудование с подходящей грузоподъёмностью.



3.6 РАСПОЛОЖЕНИЕ В КОТЕЛЬНОЙ

Котлы BISAN устанавливаются только в специально для них предназначенных помещениях, отвечающих Техническим Стандартам и действующему Законодательству, размеры приточных и дымоудаляющих отверстий должны быть соответствующими.

Вентиляционные отверстия должны быть стационарными и выходить непосредственно наружу и должны находиться, как на верхнем, так и на нижнем уровне, в соответствии с действующим законодательством.

Расположение вентиляционных отверстий, контуров подачи топлива, распределения электроэнергии и освещения, должны соблюдать предписания действующего законодательства в зависимости от используемого вида топлива.

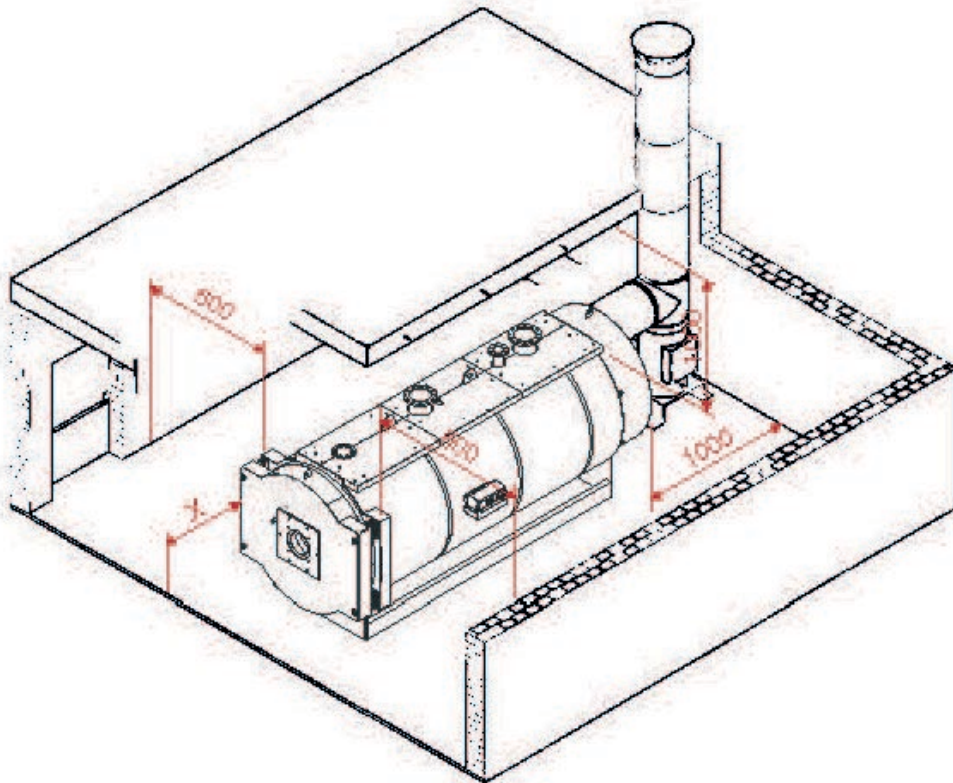
Чтобы упростить очистку дымового контура, в передней части котла должно быть оставлено свободное место не меньше длины корпуса котла и в любом случае, должна быть не меньше 1300 мм и следует проверять с дверцей/ами открытой/ыми на 90° расстояние между дверцей и смежной стеной X, не меньше длины горелки.

Опорная поверхность котла должна быть выровненной по горизонтали.

Рекомендуется установить плоской цементный цоколь с грузоподъемностью, которая соответствует общему весу котла, заправленному водой, для размеров цоколя смотреть размеры в таблице с размерами.

Если горелка питается горючим газом, удельный вес которого, выше воздуха, электрические компоненты должны находиться на высоте выше 50 мм от пола.

Прибор не может быть установлен под открытым небом, так как не спроектирован для внешней установки и не имеет автоматической противообледенительной системы.



3.7 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ



ВНИМАНИЕ!

Перед подключением котла к системе отопления, необходимо тщательно очистить все трубы подходящим средством, чтобы удалить все металлические отходы обработки и сварки, возможные остатки масла и смазки, которые могут негативно повлиять на его работу.



Внимание!

Фланцы котла не должны быть под нагрузкой веса соединительного трубопровода системы, поэтому, установить специальные опоры.

Размеры питающего и возвратного трубопровода указаны для каждой модели в РАЗМЕРНОЙ таблице. Проверить, что на установке есть достаточное количество предохранительных клапанов.

Подключение к расширительному баку

Котлы BISAN предназначены для работы с принудительной циркуляцией воды, как с открытым, так и с закрытым расширительным бак.

Расширительный бак всегда необходимо, чтобы компенсировать увеличение объёма воды, вызванное нагревом.



В первом случае, высота гидростатической колонны должна быть не меньше 3 метров над обшивкой котла и должна иметь такую вместимость, чтобы между поверхностью воды в баке и трубой перелива, увеличение всего объёма в воду в установке

Соединительный трубопровод расширительного бака начинается от крепления ТЗ (смотреть ТАБЛИЦЫ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ) и не должен иметь никакого отсекающего клапана.

Предохранительный клапан слива

Установить на патрубках ТЗ предохранительные клапаны, рассчитанные на мощность котла и в соответствии с действующими нормами.

Запрещено устанавливать любой отсекающий элемент между котлом и расширительным баком и между котлом и предохранительными клапаном, рекомендуется использовать клапаны, настроенные на срабатывание не выше максимально допустимого рабочего давления.

3.7.1 ЦИРКУЛЯРНЫЙ НАСОС

Котлы BISAN должны всегда работать с принудительной циркуляцией воды и с минимальной температурой на обратке 55°C. Следовательно, рекомендуется установить циркуляционный насос, который также будет выполнять антиконденсационную функцию, установленную между фланцами подачи и возврата на выходе смесительного клапана.

Характеристика насоса должны быть рассчитаны по формуле:

$$Q = P \times 22$$

где Q = Расход в литрах/час
 P = Полезная мощность котла в кВт
и напор 1 м H₂O

3.8 НАПОЛНЕНИЕ И ОПОРОЖНЕНИЕ УСТАНОВКИ



Внимание

Не смешивать воду для отопления с антифризом или с антикоррозионными средствами в неправильных пропорциях! Может нанести вред уплотнителям и может появиться шум во время эксплуатации.

Производитель BISAN снимает с себя любую ответственность за ущерб, нанесённый людям, животным или материальным ценностям, если не соблюдаются приведённые выше указания.



Контрольными значениями считаются те, что приведены в таблицах.

ОБЩАЯ ЖЁСТКОСТЬ ppm	10
ЩЁЛОЧНОСТЬ мг/л CaCO ₃	750
РН	8-9
КРЕМНЕЗЁМ ppm	100
ХЛОРИДЫ ppm	3500

После того, как выполнены все подключения системы, можно приступить к наполнению контура.



Для заполнения и слива котла может быть установлен специальный вентиль на крепление Т4, находящийся в задней части.



ВНИМАНИЕ!

ЛЮБОЙ УЩЕРБ, НАНЕСЁННЫЙ КОТЛУ, ВЫЗВАННЫЙ ОБРАЗОВАНИЕМ НАКИПИ ИЛИ КОРРОЗИЙНЫМИ ВОДАМИ, НЕ БУДЕТ ПОКРЫВАТЬСЯ ГАРАНТИЕЙ.

3.9 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ГАЗА

Подключение Газового питания



Опасно!

Подключение газа может выполняться только уполномоченным монтажником, который должен соблюдать все предписания действующего законодательства в настоящей отрасли, а также указания газораспределительной компании, так как неправильный монтаж может нанести ущерб людям, животным и имуществу, за которые завод-изготовитель не может нести ответственности.



Перед монтажом рекомендуется выполнить тщательную внутреннюю очистку всего питающего трубопровода горючего с целью удаления остатков, которые могут негативно повлиять на работу котла.



При обнаружении запаха газа:

- Не приводить в действие электровыключатели, телефон или любое другое устройство, которое может вызвать искры;
- Немедленно открыть двери и окна чтобы образовался сквозняк, очищающий помещение
- Закрывать газовые краны;
- Вызвать персонал с профессиональной квалификацией.

3.10 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ДЫМОХОДУ

Котёл BISAN может иметь разные решения для подключения к дымоходу: через прямую или изогнутую трубу, с задним, левым или правым выходом, или вертикальным, для подключения к дымовому каналу более высокого уровня. Рекомендуется изолировать переходную трубу на дымоход, чтобы сократить потери тела и уровень шума.

В соединительном отрезке между котлом и дымоходом необходимо чтобы были точки измерения температуры дымовых газов и анализа продуктов горения.

Дымовой канал и переходник дымохода должны быть выполнены в соответствии со Стандартом и действующим законодательством, с жёсткими термоустойчивыми каналами, устойчивые к механическим нагрузкам герметичные.

Дымоход должен обеспечивать минимальную потерю тепла, предусмотренную действующими стандартами, при этом за «нулевое» давление принимается граница на соединении с дымоходом.

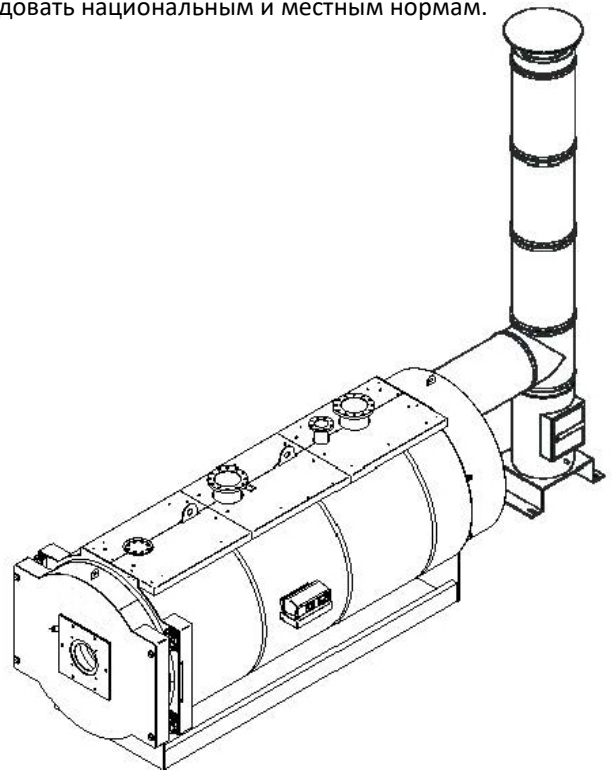
Неподходящие дымоходы и дымовые каналы или неправильных размеров, могут привести к повышению шумности горения, образованию конденсата и повлиять на параметры горения.

Не изолированные дымовые каналы являются источником потенциальной опасности.

Уплотнители фитингов выполнены из материалов, устойчивых к температуре 250°C.

В соединительном отрезке между котлом и дымоходом необходимо чтобы были точки измерения температуры дым и анализа продуктов горения.

Что касается секции и высота дымохода, необходимо следовать национальным и местным нормам.



3.11 ДВЕРЦА ТОПКИ: НАСТРОЙКА, ОТКРЫТИЕ, ЗАКРЫТИЕ

ВАЖНО

- Открывать дверцу котла можно, когда он остыл, чтобы не вызвать теплового шока.
- Огнеупорный материал дверцы могут быть трещины через короткий период работы, но это не сокращает изоляционных свойств и не влияет на долговечность.

Насадка на шарнир и крепление дверцы выполняются согласно следующей схеме:

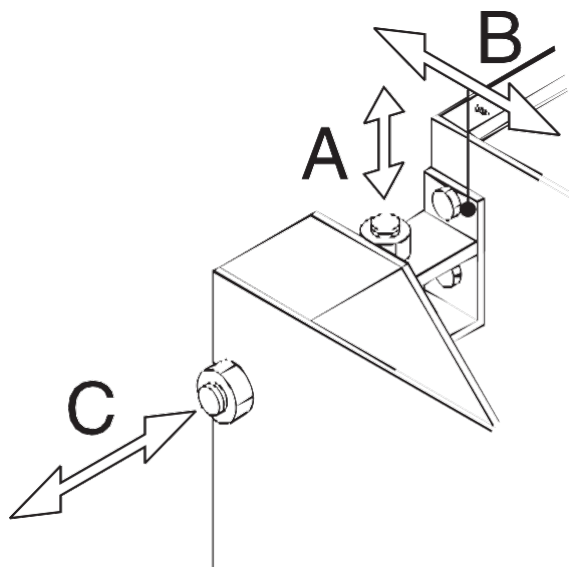
В настоящих случаях два шарнира с левой стороны обычно используются как шарниры вращения (справа налево), а два с правой стороны используются как закрывающие шарниры.

Выполнение в обратном порядке происходит, когда дверца открывается слева направо.

Чтобы изменить направление вращения, достаточно сместить опорные контргайки дверцы.

На дверце могут быть выполнены следующие настройки:

- Настройка вертикального направления:** может быть выполнена гайкой верхнего штыря, на котором вращается дверца.
- Настройка в поперечном направлении:** для этого необходимо ослабить закреплённые шарниры на передней панели котла и сместить их в сторону.
- Настройка в аксиальном направлении:** для этого необходимо завинтить одну или несколько крепёжных гаек.



3.12 ГОРЕЛКА

Горелки, работающие на котлах BISAN должны иметь соответствующий сертификат.

3.12.1 ВЫБОР ГОРЕЛКИ

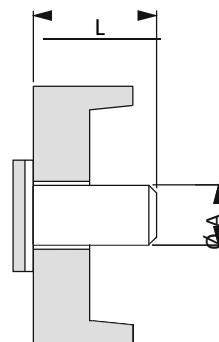
Правильный выбор и настройка горелки - это необходимые условия для оптимальной работы котла, следовательно к этому вопросу необходимо подходить тщательно и не недооценивать его.

При выборе горелки проверить, что его рабочий диапазон (расход горючего - давление в камере горения) совместим с аналоговыми характеристиками, заявленными для котла.

Напоминаем, что потеря нагрузки на дымовой системе, то есть противодействие в камере горения, приводятся для нулевого давления до входа из котла.

Также необходимо, чтобы длина пламенной головы горелки была не меньше минимальной, приведённой в следующей таблице, и чтобы пламя отвечало характеристикам камеры горения.

Заводы-изготовители горелок в состоянии предоставить размеры пламени, которые развивают производимые ими приборы.



РАЗМЕРЫ ПЛАМЕННОЙ ГОЛОВЫ ГОРЕЛКИ

BISAN	ØA мм	L мм (мин)	L мм (макс)
2500	400	360	520
3500	490	360	520
4000	500	360	560
5000	500	360	560
6000	500	360	560
7000	500	360	650
8000	500	360	650
10000	500	360	650
12000	650	360	650
14000	650	-	-
16000	650	-	-
19750	650	-	-

3.12.2 УСТАНОВКА ГОРЕЛКИ

Установка горелки в дверцу котла должна обеспечивать герметичность продуктам сгорания.

Вместе с котлом поставляется шпатель из **керамического волокна, который должен быть размещён у устья горелки, так, чтобы полностью герметизировать пространство между устьем и прорезью дверцы.**

Убедиться в отсутствии расстояний между соплом и отверстием в огнеупорном материале внутри двери.

Если устанавливается конус, диаметр которого превышает устье, его необходимо снять до установки горелки на опорную плиту, а, затем, установить на место.

Когда горелка установлена, проверить, что гибкий трубопровод для соединения жидкого топлива и электрические кабели имеют достаточную длину, чтобы обеспечить открытие дверцы на 90°.

Для газовых горелок не допускается применение гибкого соединительного трубопровода, поэтому, необходимо заменить последний сегмент трубы подачи газа на резьбовой или фланцевый фитинг.

3.12.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ КОНТРОЛЬНОГО ИНДИКАТОРА ПЛАМЕНИ К ГОРЕЛКЕ

Контрольный индикатор пламени оснащен резьбовым креплением 1/8», на котором установлен отвод давления 9 мм, используемый с силиконовым шлангом для измерения противодействия в камере горения.

Вместо этого разъёма, который должен оставаться, может быть установлен специальный переходник так, чтобы могла быть установлена медная трубка, контрольного индикатора пламени, непосредственно на камеру под давлением на выходе вентилятора горелки.

Приточный воздух вентилятора охлаждает стекло индикатора, чтобы предупредить почернение. Если не подключена охлаждающая трубка индикатора, это может привести к поломке контрольного стекла.

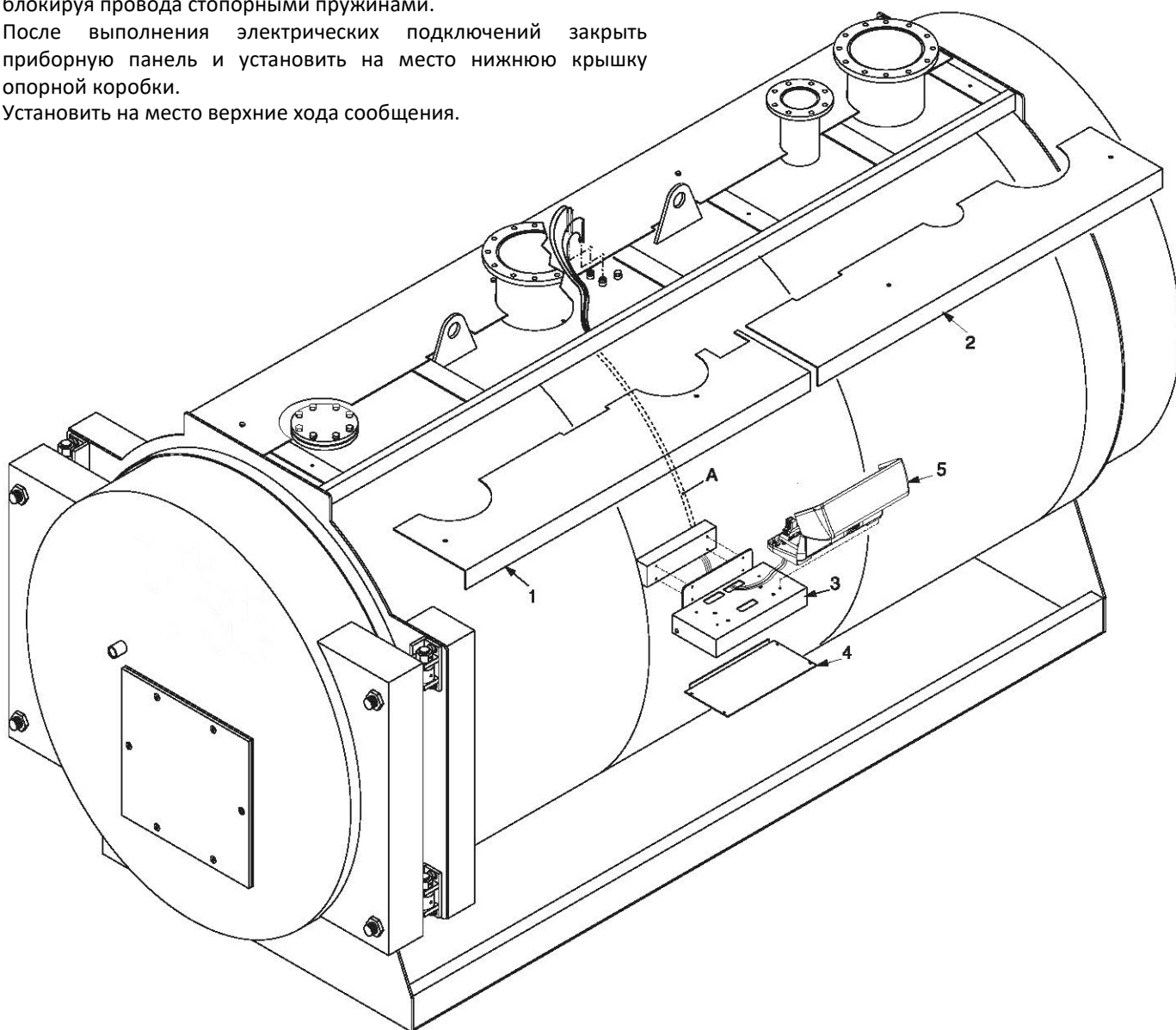


ВНИМАНИЕ: контрольный индикатор пламени может быть очень горячим, будьте осторожны.

3.13 УСТАНОВКА ПУЛЬТА УПРАВЛЕНИЯ

Котлы BISAN поставляются уже с собранным кожухом, поэтому, для сборки пульта управления необходимо выполнить следующее:

- А) Демонтировать верхние правые ходы сообщения (пол. 1 и 2).
- В) Закрепить опорную коробку приборной панели к скобе с правой стороны котла.
- С) Демонтировать нижнюю крышку пол. 4 с опорной коробки приборной панели.
Закрепить приборную панель (пол. 5) к опорной коробке пол. 3.
- Д) Поднять вперёд крышку приборной панели после того, как отвинчены два боковых винта с помощью отвёртки и направить в отверстия у основания входящие электро- кабели и провода датчиков на выходе.
Провести провода датчиков термостатов в специальную трубку, которая находится под кожухом (смотреть деталь «А»).
- Е) После выполнения электрических подключений закрыть приборную панель и установить на место нижнюю крышку опорной коробки.
- Ф) Установить на место верхние хода сообщения.



3.14 ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРОПИТАНИЯ

Предупреждения общего характера



Электрическая безопасность прибора обеспечивается только если он правильно подключён к эффективной системе заземления, выполненной согласно действующим правилам техники безопасности: не использовать для заземления газовой трубопровод, трубопровод водоснабжения и отопления.

Следует проверить, это важный критерий безопасности; при появлении спорных вопросов, выполнить заявку на тщательную проверку электросистемы персоналом с профессиональной квалификацией, так как изготовитель не несёт ответственности за урон, вызванный отсутствием заземления установки.



Персонал с профессиональной квалификацией должен убедиться, что система электропитания соответствует максимальной потребляемой мощности оборудования, указанной на табличке, в частности проверить, что сечение кабелей установки соответствует максимальной потребляемой мощности оборудования.

Использование любого компонента, использующего электрическую энергию, обязывает к соблюдению некоторых основных правил:

- не прикасаться к оборудованию мокрыми и/или влажными частями тела и/или босиком;
- не тянуть за электрические кабели;
- прибор должен быть защищён от атмосферных явлений (дождя, солнечных лучей и т.д.) если он не относится к специальному исполнению;
- запрещен допуск к оборудованию детей или неопытного персонала.

Подключение электропитания 220 Вт

Электрические подключения описаны в гл. 3.153.19

Установка котла требует электрического подключения к сети 220 Вольт - 50 Гц: данное подключение должно быть выполнено по всем критериям действующих стандартов.



Опасно!

Электрическая установка должна быть выполнена только уполномоченным специалистом.

Перед выполнением подключений или проведением любых других действий на электрических компонентах, необходимо всегда предварительно отключить электропитание и проверить, чтобы оно не было случайно подключено.

Напоминаем, что необходимо установить на линию электрического питания котла двухполюсный выключатель с расстоянием между контактами свыше 3 мм, для легкого и безопасного доступа и выполнения необходимых работ по техобслуживанию.

3.15 СТАНДАРТНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

С помощью главного выключателя 11 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.

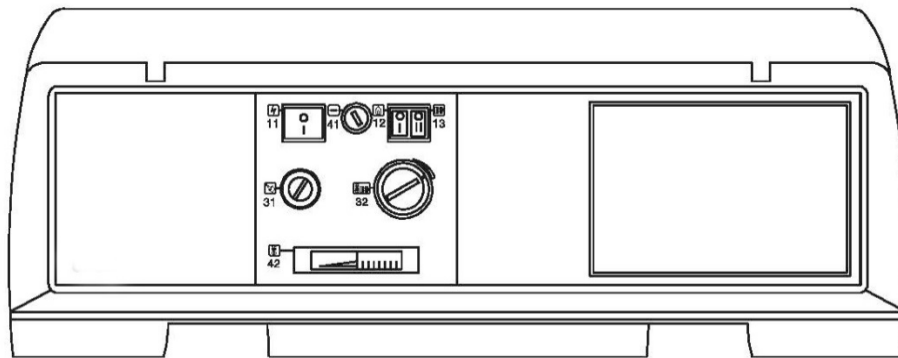
Выключатели 12 и 13 в свою очередь, прерывают напряжение на горелку и на насос установки.

Термостат 32 регулирует рабочую температуру котла. Рабочий термостат имеет два переключающих контакта для управления горелками 2 ступеней.

Дифференциальный выключатель между двумя контактами на 6°C (не регулируется).

Для доступа к термостату минимальной температуры необходимо поднять крышку электрощита, остановить насос установки при переводе на рабочий режим до достижения температуры котла 50°C.

На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.

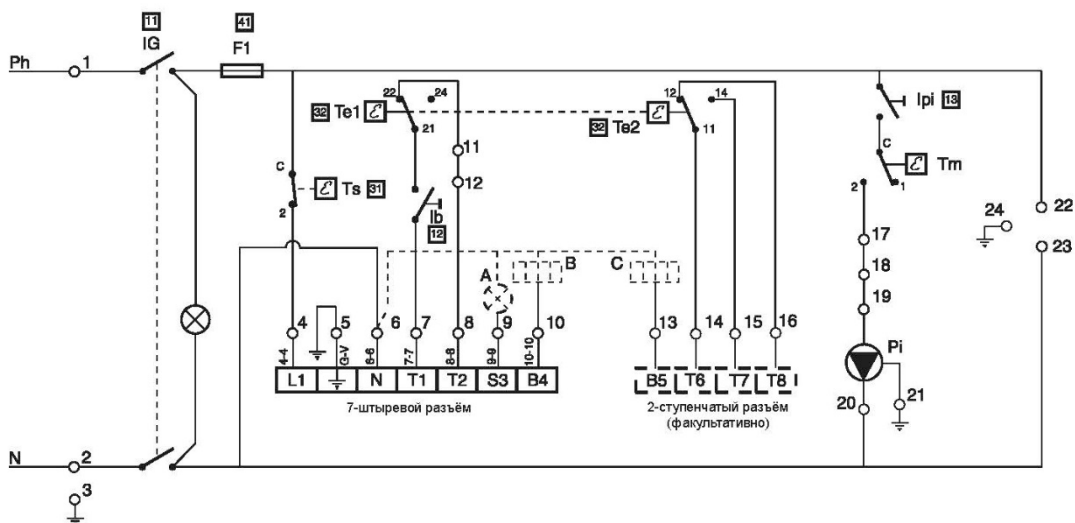


11 Главный выключатель с индикатором 12
Выключатель горелки
13 Выключатель насоса установка
31 Защитный термостат

32 Рабочий термостат
41 Главный плавкий предохранитель
42 Термометр котла

Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями на установку

При установке термостата окружающей среды снять перемычку 11-12



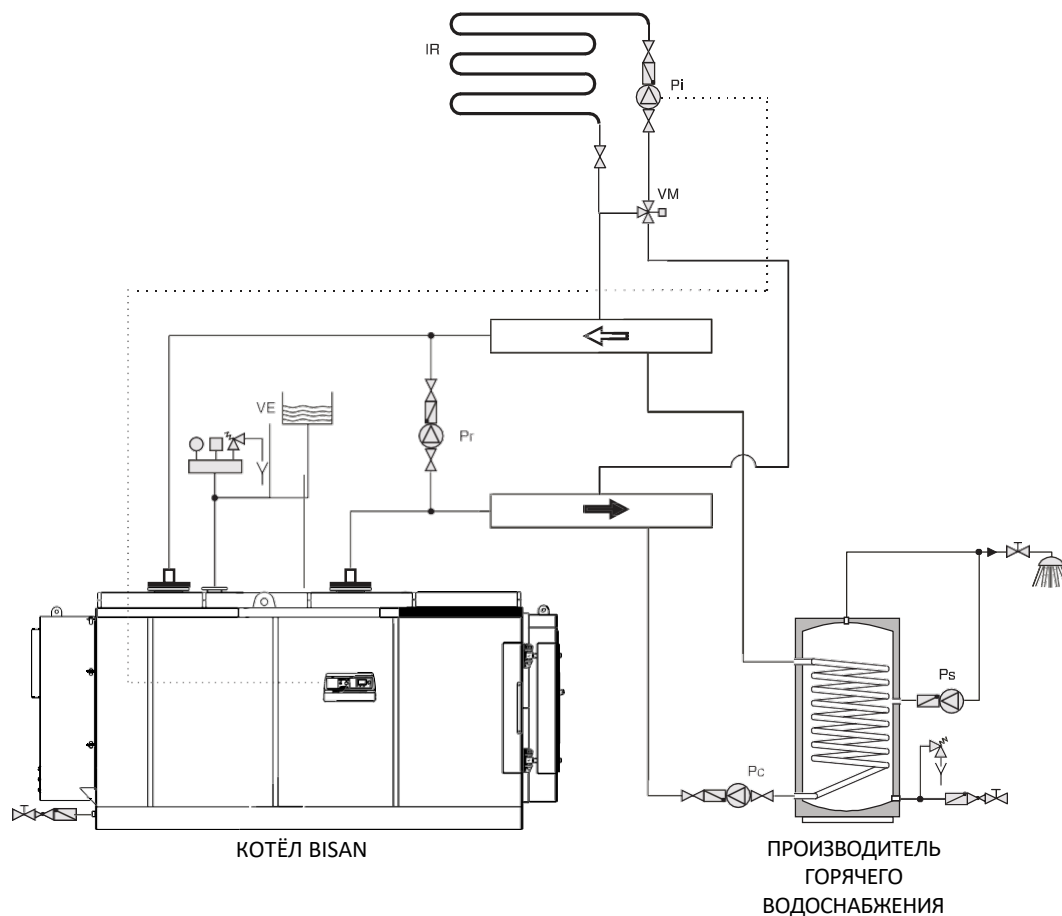
Ph Фаза (230 В ~50 Гц) N Нейтраль
F1 Главный плавкий предохранитель (макс. 4А)
1b Выключатель горелки
IG Главный выключатель с индикатором
Pi Выключатель насоса установки

Ta Термостат окружающей среды
Te1 Рабочий термостат 1ой ступени (60°C÷90°C)
Te2 Рабочий термостат 2ой ступени (54°C÷84°C)
Tm Термостат минимальной температуры (50°C)

Ts Защитный термостат (100°C)
Pi Насос установки
A Повторение блокирования горелки (при наличии) В Рабочий счётчик времени 1ой ступени (при наличии) С Рабочий счётчик времени 2ой ступени (при наличии)

3.16 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ

На приведённых ниже иллюстрациях приводится типовая схема подключения котла к системе отопления с производством ГВС. Напоминаем, что котлы BISAN относятся к типу с принудительной циркуляцией



Условные обозначения:

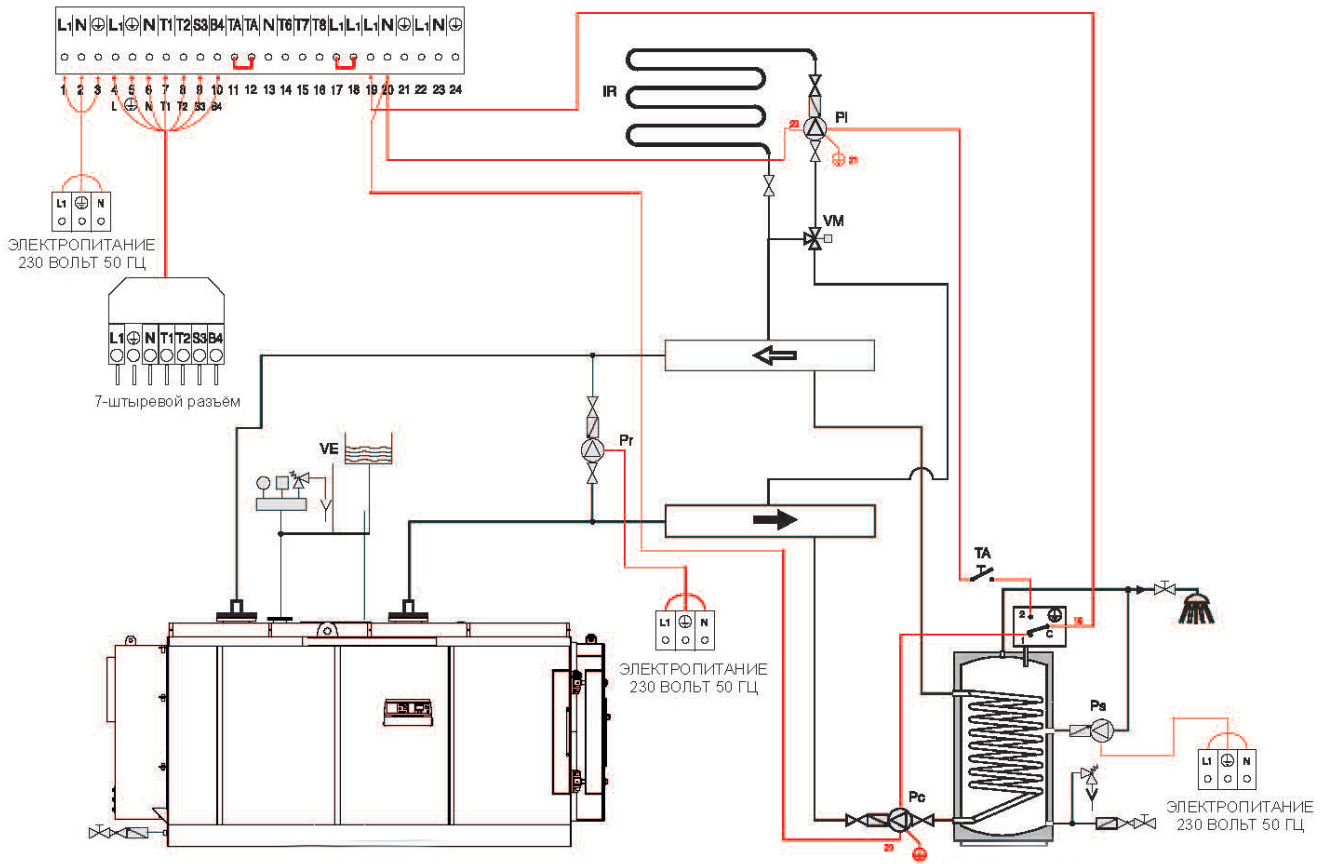
- Pr = циркулярный насос
- VM = смесительный клапан зоны
- Pi = насос системы отопления
- VE = расширительный бак
- IR = распределение системы отопления
- Ps = циркуляционный насос ГВС
- Pc = заливной насос производства ГВС
- TA= термостат окружающей среды

Стандартный пульт управления котла BISAN управляет в автоматическом режиме выключением горелки, если температура котла достигает значения, установленного на регулирующем термостате.

А также управляет насосом установки, который запускается в работе только при достижении минимальной температуры котла 50°C (антиконденсатная защитная температура) По достижении нижнего предела 50°C (на понижение), насос установки выключается.

Пульт предназначена для управления горелками с двумя ступенями или модулирующими.

При настоящей конфигурации схемы, заливной насос водонагревателя ГВС работает в доминирующем режиме относительно насоса установки.



КОТЁЛ BISAN

ПРОИЗВОДИТЕЛЬ
ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

ПРИМЕЧАНИЕ: При потреблении свыше 4А, установить между пультом управления и нагрузкой реле.

3.17 ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ MASTER

С помощью главного выключателя 14 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.

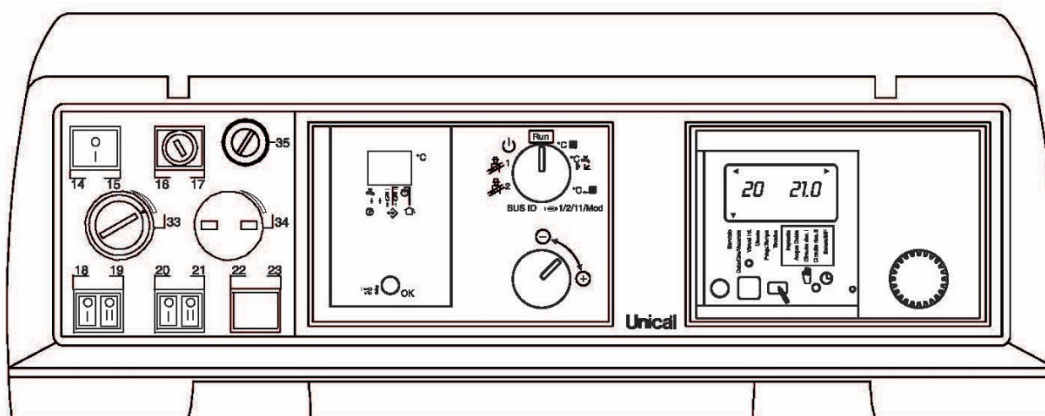
Переключатели 18 и 19 управляют горелкой и насосом P1 в случае каскадной установки котла.

Переключатели 20 и 21 управляют насосом Z1 (прямой) и насосом Z2 (смешанный).

Терморегулятор настраивает рабочую температуру котла: для этого необходимо установить на максимальное значение шкалы термостат пол. 33.

Возможная модуляция горелки будет управляться терморегуляцией.

На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.



14 Главный выключатель с индикатором

16 Главный плавкий предохранитель

18 Выключатель горелки

19 Выключатель насоса системы P1(каскад)

20 Выключатель насос системы прямой зоны 1шт.

21 Выключатель насоса системы смешанной зоны 2 шт.

33 Рабочий термостат

35 Защитный термостат

Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями на установку

Датчики терморегулятора (котла, водонагревателя, внешний, подачи) входят в поставку; датчики окружающей среды 1 и 2 являются факультативными, смесительный клапан и соответствующий управляющий двигатель не входят в поставку.

Если устанавливаются датчики окружающей среды (факультативные), температура окружающей среды определяется только кривой котла, установленной программой.

Пульт управления котла BISAN управляет в автоматическом режиме выключением горелки если температура котла достигает значения, установленного на терморегуляторе. Также управляет насосом для заправки водонагревателя для производства ГВС.

Управление двумя установками отопления происходит в автоматическом режиме на основании данных полученных датчиком котла, внешнего датчика, окружающей среды и подачи.

Насос установки зоны высокой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 20, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Насос установки зоны низкой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол. 21, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Питающий насос водонагревателя для выработки ГВС запускается автоматически и выключается только при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Пульт предназначена для управления горелками с модулирующим рабочим режимом.

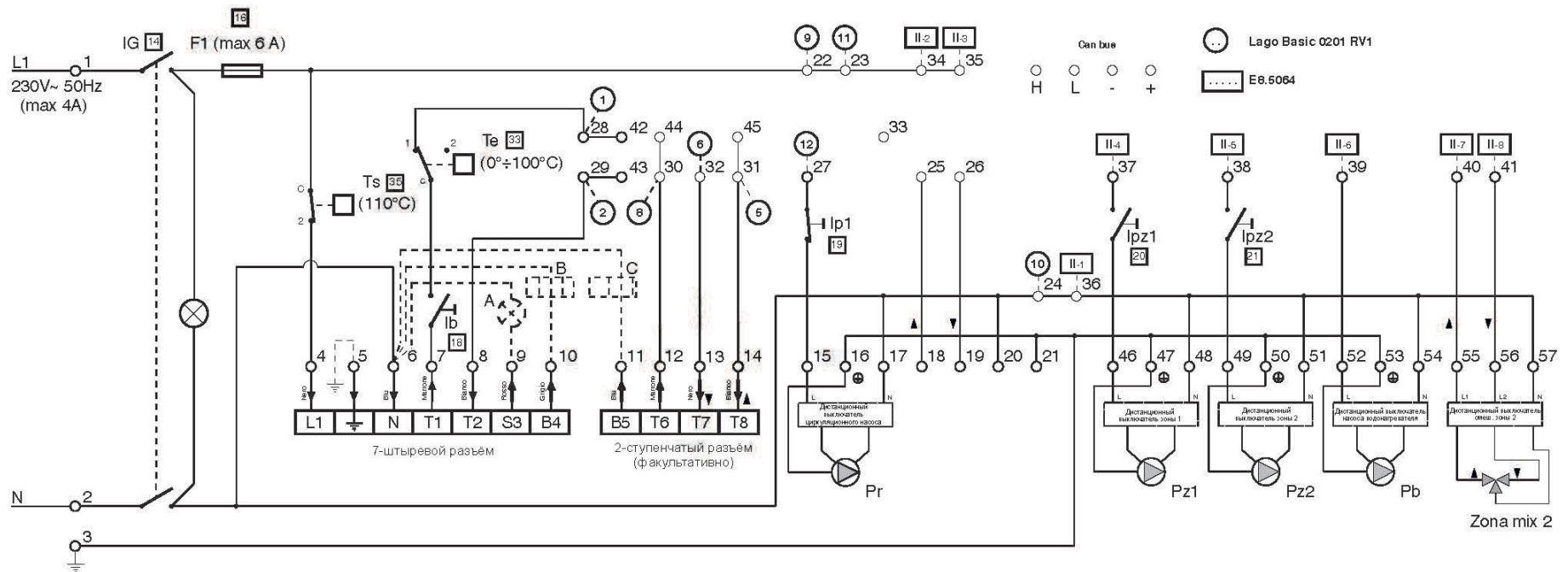
При такой конфигурации установки, терморегулятор способен управлять:

-установкой в прямой зоне; панель управления управляет системой насоса установки. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;

-установка с одной зоной с механизированным смесительным клапаном: должен быть установлен датчик подачи (на выходе смесительного клапана); контроллер управляет насосом установки и смесительным клапаном. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;

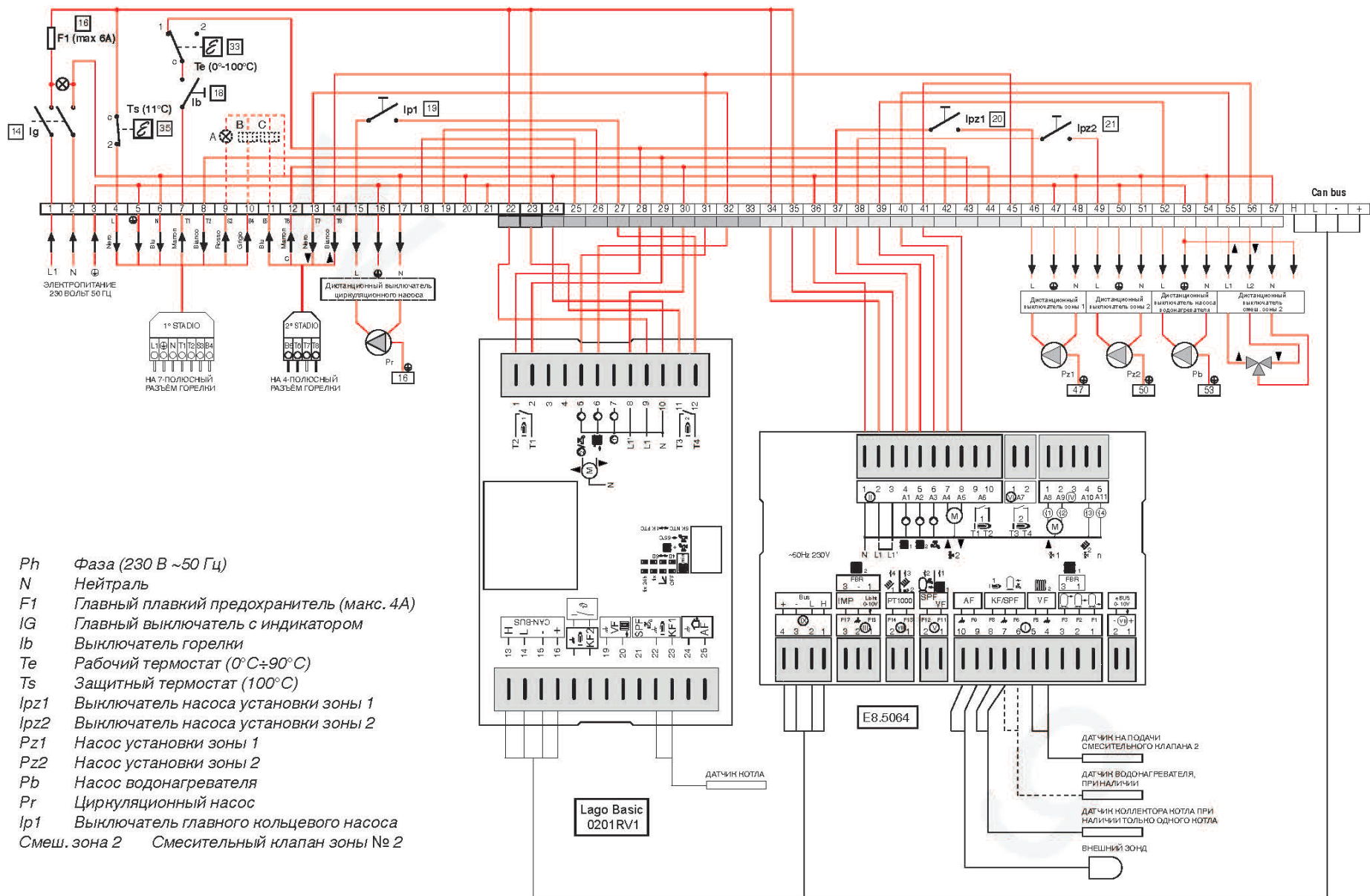
- выработка ГВС с помощью водонагревателя;

- антибактериальная функция с увеличением температуры накопительной воды в водонагревателе (функция не активируется на заводе-изготовителе, но с возможностью активации со стороны заказчика).



Ph Фаза (230 В ~50 Гц)
N Нейтраль
F1 Главный плавкий предохранитель (макс. 4А)
IG Главный выключатель с индикатором
Ib Выключатель горелки
Te Рабочий термостат ($0^{\circ}\text{C} \pm 90^{\circ}\text{C}$)
Ts Защитный термостат (100°C)
Ipz1 Выключатель насоса установки зоны 1

Ipz2 Выключатель насоса установки зоны 2
Pz1 Насос установки зоны 1
Pz2 Насос установки зоны 2
Pb Насос водонагревателя
Pr Циркуляционный насос
 Смеш. зона 2 Смесительный клапан зоны № 2



3.18 ПРОГРАММИРОВАНИЕ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРОВ

Настройка или программирование терморегуляторов описываются в руководстве инструкций, прилагаемому к каждому отдельному терморегулятору.

Далее приводятся установленные на заводе изготовителе

и, следовательно, «не изменяемые».

Те параметры, которые программируются пользователем, но основании собственных потребностей, следует выполнить в соответствии с инструкциями для Ответственного установки.

ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ И ЗАЩИЩЕННЫЕ ЦИФРОВЫМ КОДОМ ТЕРМОРЕГУЛЯТОР тип E8.5064

УСТАНОВКА			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ЦИФРОВОЙ КОД	0000 - 9999	ВВОД	
ЦИФРОВОЙ КОД (колебание)	0000 - 9999	0000	
АДРЕС ШИНЫ КОТЛА, 01 - 08	----	
АДРЕС ШИНЫ 1	(00), 01 - 015	01	
АДРЕС ШИНЫ 2	(00), 01 - 016	02	
НАПРЯЖЕНИЕ АФ	00,01 (откл/вкл)	01 (ВКЛ)	
ПОДСОЕДИНЕНИЕ ШИНЫ	0,01	01	
ПИТАНИЕ ШИНЫ	00,01 (откл/вкл)	01 (ВКЛ)	
ВЕДУЩАЯ ТЕМПЕРАТУРА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01 (ВКЛ)	
МАКС-Т CR1 КОЛЛЕКТОР МАКС	30 °С - 110 °С	95 °С	
МИН-Т CR1 КОЛЛЕКТОР МИН	10 °С - 80 °	10 °С	
МАКС-Т CR2	30 °С - 110 °С	95 °С	
МИН-Т CR2	10 °С - 80 °С	10 °С	
КРИВАЯ НАПРЯЖЕНИЯ	0 - 1	11	
КРИВАЯ 11-U2	0,00-10,00 В	0 В	
КРИВАЯ 11-U2	0,00-10,00 В	10 В	
КРИВАЯ 11-T1	00 - 120 °С	0 °С	
КРИВАЯ 11-T2	00 - 120 °С	100 °С	
КРИВАЯ 11-UA	0,00-10,00 В	0 В	
ЗАПУСК ФУНКЦИИ ОТКЛОНЕНИЯ	10 °С - 85 °С	10	
МИНИМАЛЬНЫЙ ПРЕДЕЛ	00, 01, 02	00	
ГИСТЕРЕЗИС	2К - 20К	5	
ВРЕМЯ ГИСТЕРЕЗИСА	00 - 30 мин.	00 мин	
КОТЕЛ ОБНАРУЖЕН	ТОЛЬКО ОТОБРАЖЕНИЕ		
УРОВЕНЬ МОЩНОСТИ	00 - 1000 кВт	* см. примечание	
НОВАЯ КОНФИГУРАЦИЯ	00,01 (откл/вкл)		
МИНИМАЛЬНАЯ МОДУЛЯЦИЯ КАСКАДА	00 - 100	00	
УРОВНИ ACS	00 - 08	00	
РАЗНИЦА РЕГУЛЯТОРА	(К)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
УКАЗАТЕЛЬ НОМИНАЛЬНОЙ МОЩНОСТИ	0 - 100%	ОТОБРАЖЕНИЕ	
ЗНАЧЕНИЕ КОММУТАЦИИ	(-99) - 0 - (99)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
ВРЕМЯ БЛОКИРОВКИ	ОСТАВШ. ВРЕМЯ (мин)	ОТОБРАЖЕНИЕ	
МАКСИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА КОТЛОВ	50 - 110°С	85	
УВЕЛИЧ. ДИНАМИКА КОТЛОВ	20 - 500К	30К	
УМЕНЬШ. ДИНАМИКА КОТЛОВ	20 - 500К	20К	
ВРЕМЯ КОРРЕКТИРОВКИ	5 - 500	50	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ ВКЛ	0% - 100%	80%	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ ВЫКЛ	0% - 100%	50%	
ИНДЕКС МОДУЛЯЦИИ МИН	0% - 100%	0%	
ЗАПУСК ИНДЕКСА МОДУЛЯЦИИ	40% - 100%	80%	
ПОСЛЕДОВАТЕЛ НОСТЬ 1°КОТЛА	----	12345678	
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ 2° КОТЛА	----	87654321	

Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
РЕЖИМ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	01 - 06	01	
ИЗМЕНЕНИЕ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТИ	10 - 800 ЧАСОВ	200 ЧАСОВ	
БЛОКИРОВКА ЦИКЛА	00 мин - 30 мин.	00 мин	
ГИСТЕРЕЗИС 2° ГОРЕЛКИ	2К - 20К	2К	
ОХЛАЖДЕНИЕ КОТЛА	00 - 01	00	
ТЕМПЕРАТУРА ОЖЛАЖД. КОТЛА	30°C - 120°C	95	
ТИП КОНТУРА 1	00 - 06	06	
КОНТУР 1 ШИНЫ	00 - 04	04	
ТИП КОНТУРА 2	00 - 05	00	
БАК КОНТУРА 2	01 - 03	00	
ТИП БУФЕРА	01 - 01 - 02	00	
СТЯЖКА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫК	
ПРОГРАММА СТЯЖКИ	** см. примечание		

* При наличии только одного модулирующего котла, установить первую ступень на 1, для второй ступени, оставить прочерки. Для двух модулирующих котлов в каскадной установке, установить для обоих котлов значение первой ступени на 1 и для второй, оставить прочерки.

Все остальные стадии котлов должны быть отключены.

** См. руководство терморегулятора E8.5064

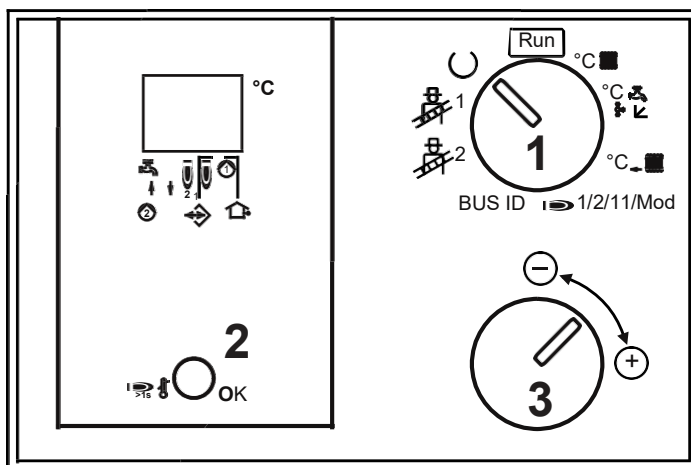
ПРОИЗВОДСТВО ГВС			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ЗАЛИВНОЙ НАСОС	00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01 (ВКЛ)	
РАБОТА ПАРАЛЛЕЛЬНОГО НАСОСА	00 , 01, 02, 03	01	
Т АС	00К - 50К	20К	
ГИСТЕРЕЗИС АС	5К - 30К	5 градусов	
ЗАДЕРЖКА АС	00 мин - 30 м н.	00 мин	
ВХОД ТЕРМОСТАТА	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
ФУНКЦ. ТЕРМОСТАТ	00, 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
ЗАГРУЗКА	00, 01 (ВКЛ/ ВКЛ)	00 ВЫКЛ	
НАЗАД	Выйти из уровня через		

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ 1			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТУРА	00 - 04	0	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАСОСА	00 - 03	0	
ОТКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
ЗАКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	20 ±С - 110 ±С	95 ±С	
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	10 ±С - 110 ±С	30 ±С	
АНТИФРИЗ	(-15)±С - (5)±С	0 ±С	
RIT-TEMP-EST	0:00 - 24:00	0.00	
DIST-CUR-RI	00К - 50К	5 ±С	
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ	00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01	
НАЗАД	Выйти из уровня через		

КОНТУР ОТОПЛЕНИЯ 2			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ КОНТУРА	00 - 04	0	
ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ НАСОСА	00 - 03	0	
ОТКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
ЗАКРЫТЫЙ СМЕСИТЕЛЬ	5 - 25	----	
МАКС. ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	20 °C - 110 °C	45 °C	
МИНИМАЛЬНАЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОДАЧИ	10 °C - 110 °C	10 °C	
АНТИФРИЗ	(-15)°C - (5)°C	0 °	
RIT-TEMP-EST	0:00 - 24:00	0.00	
DIST-CUR-RIS	00K - 50K	5 °	
ОБЯЗАТЕЛЬНОЕ СОКРАЩЕНИЕ	00 - 01 (ВЫКЛ/ ВКЛ)	01	
НАЗАД	Выйти из уровня через 		

СОЛНЕЧНЫЙ М/Ф			
Описание	Поле значений	По умолчанию	Персональные значения
MF (1-4) ФУНКЦИЯ	00 - 2	00,00,01,02	
MF (1-4) Т- НОМИН	00 - 0	30°C	
ГИСТЕРЕЗИС (1 - 4) MF	5 - 2	5°C	
ФУНКЦИЯ F 15	5 - 2	0	
НАЗАД	Выйти из уровня через 		

**ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ
тип Lago Basic 0201 RV 1**

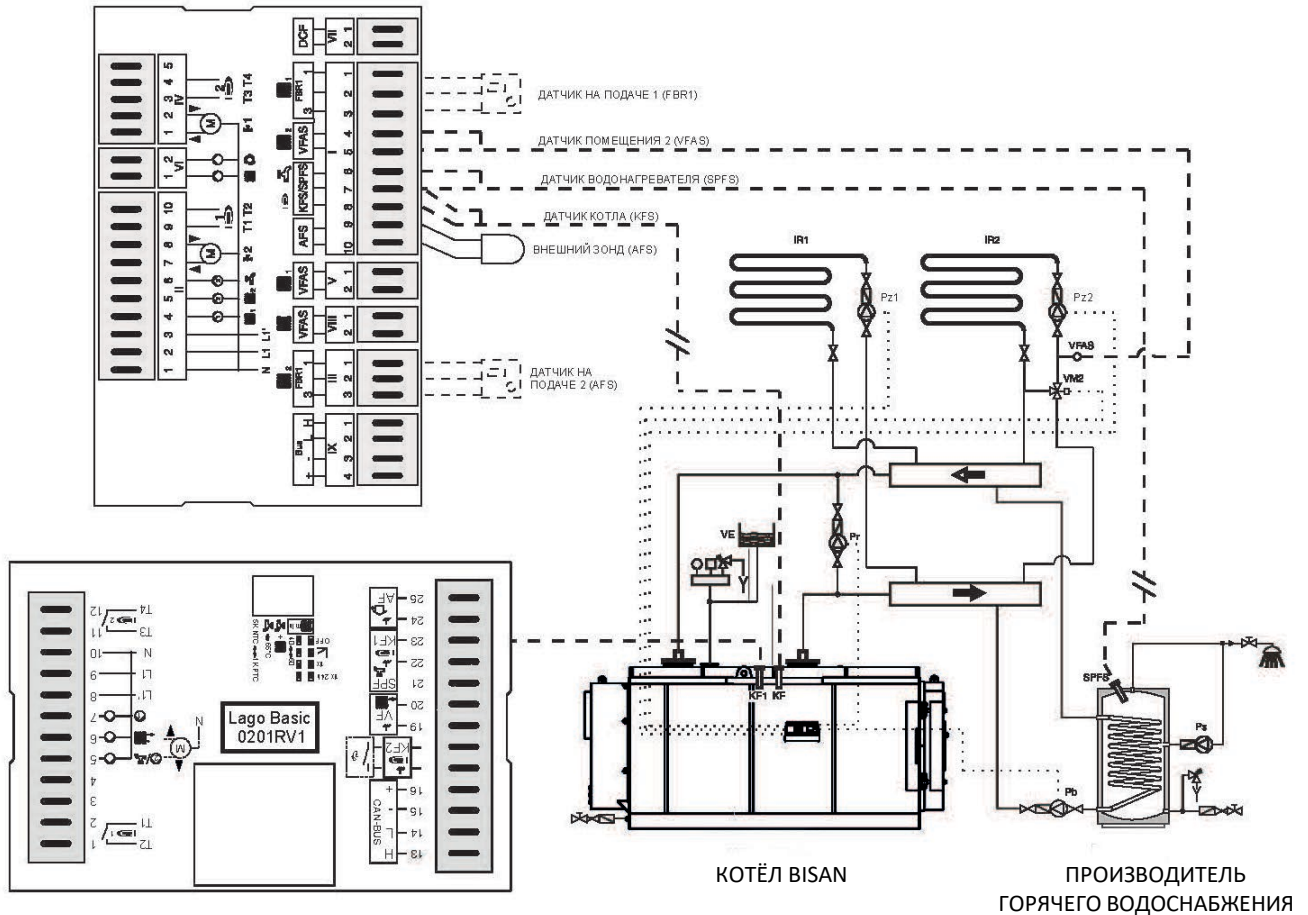


- 1)
 - 1) Перевести переключатель на горелку (1)
 - 2) Нажать на кнопку ok(2)
 - 3) Поворачивать ручку (3) пока на дисплее не появится мм (bruciatore modulante / модулирующая горелка)
 - 4) Нажать на кнопку ok(2)
- 2)
 - 1) Перевести переключатель (1) на символ смесительного клапана
 - 2) Нажать на кнопку ok(2)
 - 3) Повернуть рукоятку (3) и установить время задвижки горелки (время, необходимое для перехода от минимальной до максимальной мощности)
 - 4) Нажать на кнопку ok(2)
- 3)
 - 1) Перевести переключатель (1) на надпись BUSID
 - 2) Нажать на кнопку ok(2)
 - 3) Поворачивать ручку (3), пока на дисплее не появится номер 1 (идентификация котла)
 - 4) Нажать на кнопку ok (2). Снова повернуть ручку 1 в пол. RUN.

3.19 ПРИМЕР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО И ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОДКЛЮЧЕНИЯ СИСТЕМЫ

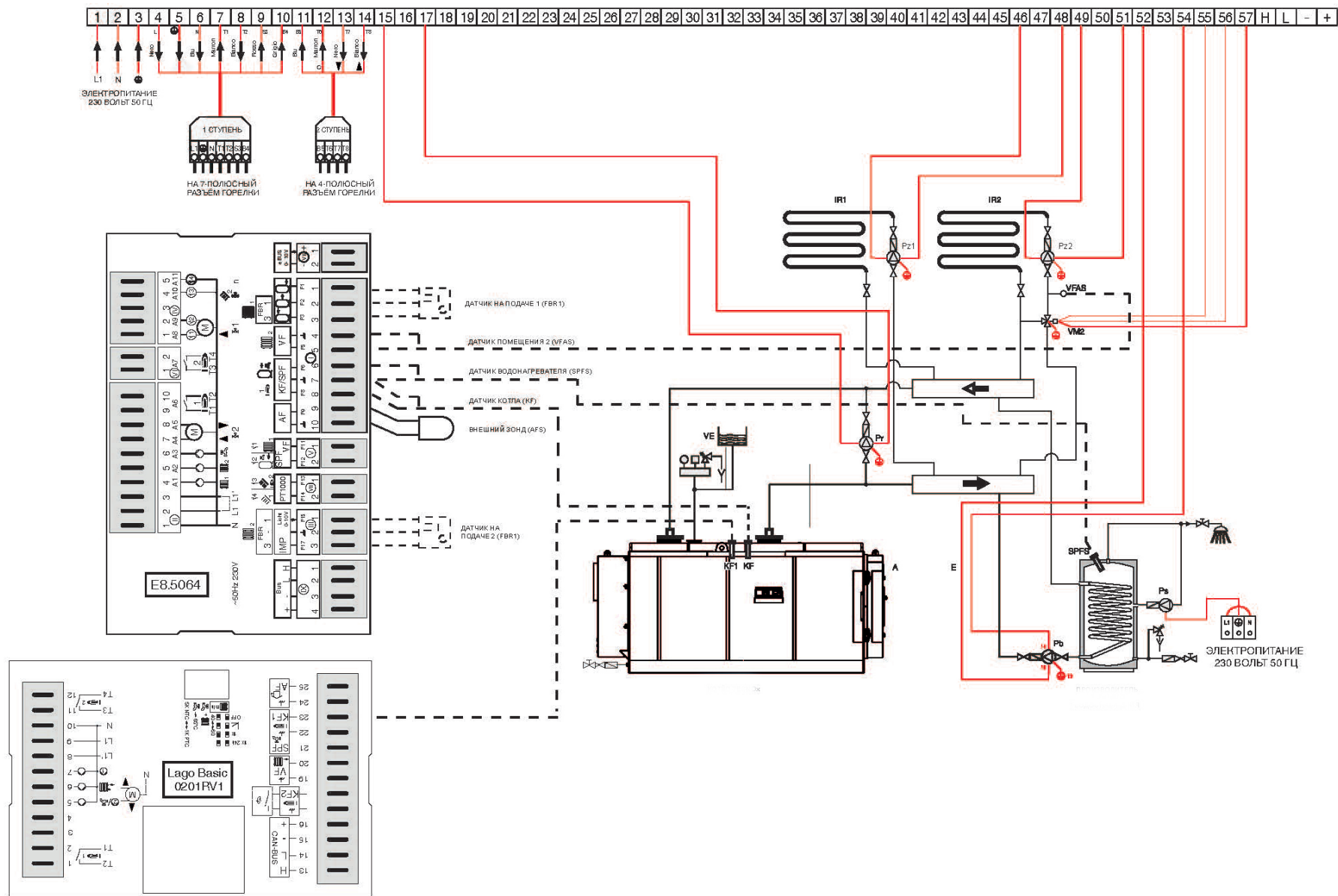
На следующих иллюстрациях приводится типовая схема подключения котла к системе отопления, состоящая из 2 зон, одна из которых управляется механизированным смесительным клапаном.

Также можно проводить управление производством ГВС. Напоминаем, что котлы BISAN относятся к типу с принудительной циркуляцией



Условные обозначения:

- Pr = циркулярный насос
- VM2= смесительный клапан зоны
- Pz1 = насос установки отопления прямой зоны
- Pz2 = насос установки отопления смешанной зоны
- VE = расширительный бак
- IR1 = распределение системы отопления прямой зоны
- IR2 = распределение системы отопления смешанной зоны
- Ps = циркуляционный насос ГВС
- Pb = заливной насос производства ГВС
- SPFS = датчик водонагревателя
- KF = зона (Терморегуляции котла E8)
- KF1 = датчик котла (Терморуляция Lago Basic)
- VFAS = датчик подачи 2



ПРИМЕЧАНИЕ: При потреблении свыше 4А, установить между приборной панель и нагрузкой специальные удалённые выключатели.

3.20 КАСКАДНЫЙ ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ

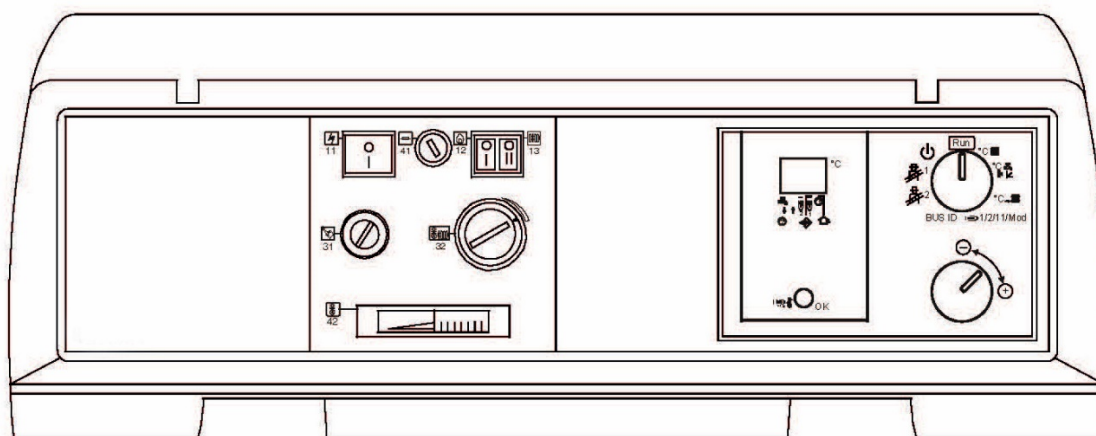
С помощью главного выключателя 11 подаётся напряжение на щит, и подключённые к нему, приборы.

Переключатели 12 и 13 управляют горелкой и насосом P1 в случае каскадной установки котла.

Терморегулятор настраивает рабочую температуру котла № 2: для этого необходимо установить на максимальное значение шкалы термостат пол.32.

Возможная модуляция горелки будет управляться терморегуляцией.

На линии электропитания щита управления котла необходимо установить выключатель с защитными плавкими предохранителями.



11 Главный выключатель с индикатором

12 Выключатель горелки

13 Выключатель насоса системы P1(каскад)

31 Защитный термостат

32 Рабочий термостат

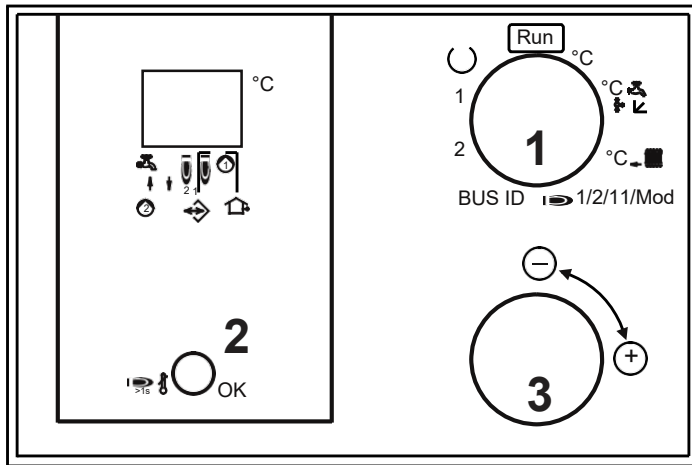
41 Главный плавкий предохранитель

42 Термометр

**Для работы с пультом управления, необходимо ознакомиться с инструкциями на установку
Что касается практических схем подключения и эксплуатации, необходимо обратиться к
документации, предоставляемой в составе приборной панели**

Датчик котла входит в комплект поставки.

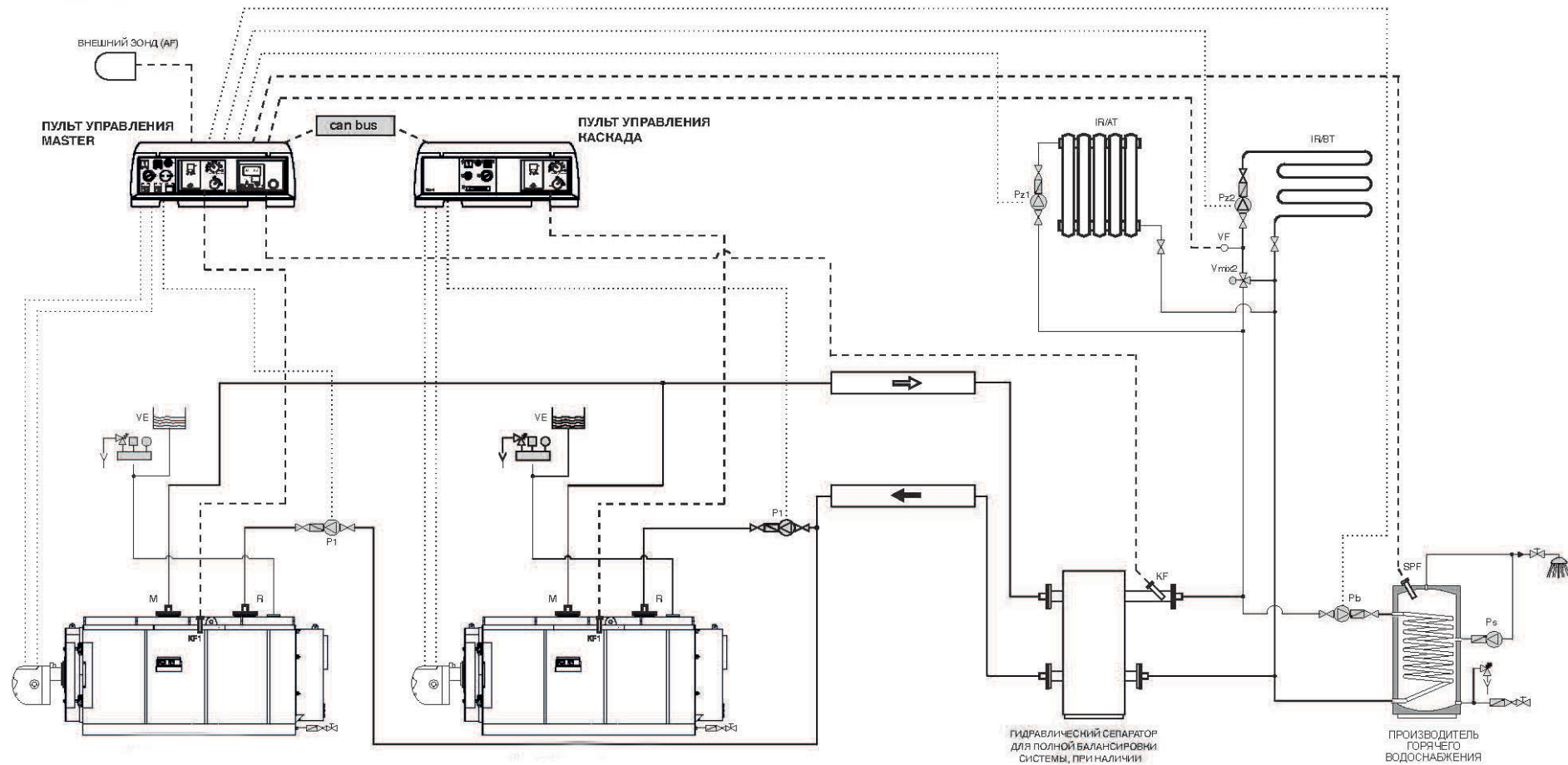
ПАРАМЕТРЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ДЛЯ ТЕРМОРЕГУЛЯТОРА ТЕХНИЧЕСКИМ ПЕРСОНАЛОМ тип Lago Basic 0201 RV 1 НА КОТЛЕ №2



- 1) Перевести переключатель на горелку (1)
2) Нажать на кнопку ок(2)
3) Поворачивать ручку (3), пока на дисплее не появится мм
4) Нажать на кнопку ок(2)
- 1) Перевести переключатель (1) на символ смесительного клапана
2) Нажать на кнопку ок (2)
3) Поворачивать ручку (3). пока на дисплее не появится номер 15 (время серводвигателя горелки)
4) Нажать на кнопку ок(2)
- 1) Перевести переключатель (1) на надпись BUS ID
2) Нажать на кнопку ок(2)
3) Поворачивать ручку (3). пока на дисплее не появится номер 2 (идентификация котла)
4) Нажать на кнопку ок (2). Снова повернуть ручку 1 на RUN.

3.21 ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКОЕ ПОДКЛЮЧЕНИЕ СИСТЕМЫ С КАСКАДОМ КОТЛОВ

На рис. показана типичная схема подключения котла к системе отопления, состоящая из 2 котлов с каскадной установкой для обслуживания высокотемпературной высокой зоны 1 + 1 зона низкой температуры, управляемая с помощью моторизованного смесительного клапана + выработка ГВС. На котле № 1 установлена инструментальная панель MASTER, на котле № 2 устанавливается КАСКАДНАЯ панель инструментов.



Условные обозначения:

M = подача

Rat = возврат ВЫСОК. температуры (НЕ ПРИМЕНЯЕМО)

Rbt = возврат НИЗК. температуры

Vmix2 = смесительный клапан зоны (моторизованный)

Pz1 = насос установки отопления зоны ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Pz2 = насос установки отопления зоны НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

VE = расширительный бак

IR/AT = распределение установки отопления зоны ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

IR/BT = распределение установки отопления зоны НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ

Ps = циркуляционный насос ГВС

P1 = циркуляционный насос

Pb = заливной насос производства ГВС

SPF = датчик водонагревателя

KF = зона терморегуляции котла E8.5064

KF 1 = зона терморегуляции котла Lago Basic 0201 RV 1

VF = датчик подачи

AF = внешний датчик

Пульты управления котлов ХС-К (каскадная установка) управляет в автоматическом режиме выключением горелок, как только температура котла достигает значения, установленного на терморегуляторе.

Управляют также питающим насосом водонагревателя для выработки ГВС.

Управление двумя установками отопления происходит в автоматическом режиме на основании данных полученных датчиком котла, внешнего датчика, окружающей среды и подачи.

Насос установки зоны высокой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол.

20 ВЕДУЩЕГО щита, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Насос установки зоны низкой температуры настраивается в рабочем состоянии с помощью контрольного выключателя пол.

21 ВЕДУЩЕГО щита, и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Питающий насос котла для производства ГВС подключается автоматически и выключается при достижении температуры доставки с помощью терморегулятора.

Пульт предназначена для управления горелками с модулирующим рабочим режимом.

При такой конфигурации установки, терморегулятор способен управлять:

- установкой в прямой зоне; панель управления управляет системой насоса установки. Температура помещения будет регулироваться кривыми программирования, настроенными в терморегуляторе;
- установка с одной зоной с механизированным смесительным клапаном: должен быть установлен датчик подачи (на выходе смесительного клапана); контроллер управляет насосом установки и смесительным клапаном. Температура помещения будет регулироваться кривым программирования, настроенным в терморегуляторе
- выработка ГВС с помощью водонагревателя;
- антибактериальная функция с увеличением температуры накопительной воды в водонагревателе (функция не активируется на заводе-изготовителе, но с возможностью активации со сторон заказчика)

Для практических подключений, обе зоны: электрической и зоны датчиков, необходимо см. схему, прилагаемую к приборным инструментам MASTER и CASCATA.

3.22 ПЕРВОЕ ВКЛЮЧЕНИЕ

3.22.1 Предварительные проверки



Первое включение должно быть выполнено только персоналом с профессиональной квалификацией. Компания ПИЛК снимает с себя любую ответственность за ущерб, нанесённый людям, животным или материальным ценностям, если не соблюдаются приведённые выше указания.

Если выполнены гидравлические и электрические подключения и подключение топлива к котлу перед запуском котла в эксплуатацию, необходимо проверить следующее:

гидравлические и электрические подключения, защитная система и подключение топлива выполнены в соответствии с действующими федеральными и государственными законами ?	<input type="checkbox"/>
расширительный бак и предохранительный клапан (при необходимости) подключены правильно и не создают помех?	<input type="checkbox"/>
цилиндры рабочих и предохранительных термостатов, минимального давления и температуры блокированы в оболочке?	<input type="checkbox"/>
предохранительные и контрольные устройства эффективны и тарированы правильно?	<input type="checkbox"/>
огнеупорная оболочка является целостной?	<input type="checkbox"/>
подача воздуха горения и дымоудаление происходят правильно, согласно указаний и специальных действующих стандартов?	<input type="checkbox"/>
используемый газ (модели с газовой горелкой) соответствует тарированию котла?	<input type="checkbox"/>
параметры системы подачи топлива рассчитаны для требуемой пропускной способности котла? Имеет все предохранительные и контрольные устройства, предписанные действующими стандартами?	<input type="checkbox"/>
напряжение и частота сети совместимы с работой горелки и электрическим оснащением котла?	<input type="checkbox"/>
горелка установлена согласно инструкциям в руководстве изготовителя?	<input type="checkbox"/>
теплоизоляция устья горелки выполнен правильно?	<input type="checkbox"/>
из установки заполнения водой полностью стравлен воздух?	<input type="checkbox"/>
предохранительные клапаны закрыты и отсекающие клапаны установлены полностью открыты?	<input type="checkbox"/>
открыт вентиль газового питания (модели с газовой горелкой)?	<input type="checkbox"/>
была проведена проверка отсутствия газовой утечки (модели с газовой горелкой)?	<input type="checkbox"/>
подключен главный внешний выключатель установлен на? насос или насосы работают без сбоев?	<input type="checkbox"/>
было проверено, что отсутствует утечка воды?	<input type="checkbox"/>
гарантированы условия для проветривания и минимальные расстояния для проведения техобслуживания?	<input type="checkbox"/>
оператор прошёл инструктаж на момент передачи конденсации?	<input type="checkbox"/>

Следует отметить следующие операции

3.22.2 Включение и выключение

Включение

После положительного результата проверок, перечисленных в предыдущем параграфе, можно перейти к включению горелки, которая должна быть выполнена квалифицированным персоналом.

Специалист полностью несёт ответственность за поле тарирования в заявленном и сертифицированном диапазоне котла.

После того, как открыт отсекающий клапан топлива и проведена проверка на утечку в сети питания, установить все выключатели в позицию ВКЛ (включено).

Таким образом, горелка подготовлена для первого включения и для настройки, которую может выполнить только техник, упомянутый выше.

При первом включении необходимо проверить, что дверца, фланец горелки и соединения с дымоотводом герметичны и что основание дымового канала находится под лёгким пониженным давлением.

Подача топлива должна соответствовать данным на табличке котла и ни по какой причине нельзя повышать максимальную номинальную заявленную мощность.

Температура отработанных газов не должна никогда быть ниже 160°C.

Выключение

- Настроить рабочий.
- Обесточить горелку и перекрыть подачу топлива.
- Оставить насос в работе до того, как они не будут остановлены термостатом минимального давления.
- Отключить напряжение от электрощита.

3.23 НАСТРОЙКА ГОРЕЛКИ



Все приведённые ниже инструкции предназначены только для персонала **сервисной службы производящей компании, горелки.**

Операции по наладке горелки и подготовительные операции, приводятся в инструкциях само горелки.

Газовые горелки оснащены газовым клапаном, с помощью которого можно отрегулировать подачу: при первом запуске **необходимо всегда** проверять эффективный расход тепла, с помощью счётчика времени, установленного на главном трубопроводе, проверяя, что не ниже минимального заданного значения котла.

При хорошей настройке горелки, в среднем можно достигнуть следующих значений, измеренных в дымоходе с помощью специального анализатора:

- 1) для дизельного топлива при макс. вяз. 1,5°E при 20°C:
 - CO₂ ~ 12' 13%
 - Коэффициент прозрачности дыма по шкале Бахараха < 1
 - Температура выхлопных газов ~ 190' 210°C
- 2) для натурального газа сети:
 - CO₂ ~ 9' 10%
 - Температура выхлопных газов ~ 180' 200°C (значения для чистого котла при воде ~ 70°C).

Следует взять за привычку настраивать расход топлива в зависимости от реальных потребностей установки, с одной стороны, не превышая указанную температуру отработанных газов, и с другой, температура не должна опускаться ниже 160°C.

3.24 ПРОВЕРКИ ВО ВРЕМЯ, И ПОСЛЕ ПЕРВОГО ВКЛЮЧЕНИЯ

После того, как выполнен запуск, проверить, что прибор выполняет остановку и последующее включение:

- изменяя настройку термостата котла;
- приводя в действие главный выключатель на панели управления.

Проверить герметичность всех уплотнителей на водной системе и на дымовой системе; выполняется дополнительная затяжка в горячем состоянии, чтобы обеспечить полную герметичность.



Данная операция очень важна для уплотнителя дверец, пластины горелки и дымовой камеры, чтобы в помещении, где установлен котёл, не попадали токсичные горючие, а следовательно, опасные газы.

Затем, в горячем состоянии выполнить затяжку, чтобы обеспечить полную герметичность.

Очень важно проверить герметичность соединения котла по причинам, указанным выше.

Также, очень важно, постепенно выполнить затяжку уплотнителя двери котла при первом увеличении температуры для обеспечения герметичности, в случае утечки газов уплотнитель необходимо заменить.

Проверить полную остановку котла с помощью главного выключателя системы.

После того, как все условия будут выполнены, необходимо правильно настроить горелку на максимальную мощность котла, анализируя выхлопные газы, чтобы добиться правильного горения и максимально сократить вредные выделения.

Так как, во время работы, вода, которая находится в системе, увеличивает давление, проверить, что его максимальное давление не превышает давление кипения котла.

3.25 ЩЕЛОЧНАЯ ПРОМЫВКА ИЛИ "КИПЯЧЕНИЕ"

Это обработка, которая выполняется на новом котле, выполняемая специализированными компаниями.

Удаляются отложения, которые являются остатками масла, консистентной смазки и окисей металлов, вызванных обработкой и при сборке котла.

Настоящие вещества, если они не удаляются, могут привести к возникновению коррозионных явлений в связи с препятствием образования пассивирующей пленки на контактных поверхностях с водой.

Выполнение щелочной промывки:

- Заполнение котла водой.
- Перед тем, как выполнить промывку, необходимо отключить инструменты (реле давления, манометр и т.д.)
- Ввод каустической соды или карбоната натрия или ортофосфат натрия в переменном количестве от 0,3 до 1% от общего количества воды.
- К настоящим веществам добавляются специальные поверхностно-активные вещества в диапазоне от 0,05 и до 0,15% от общего количества воды.
- Довести воду (с помощью горелки) до температуры 80-90°C и запустить котёл в циркуляцию на 12-14 часов.
- Медленно слить содержание и одновременно залить свежую воду, чтобы хорошо выполнить ополаскивание.

3.26 ОСТАНОВКА КОТЛА

Для выключения котла на длительный период выполнить следующие операции:

- выполнить процедуру консервации на водной системе, которая может быть «влажной или «сухой»;
- выключить главный выключатель электропитания и отключить электропитание;
- закрыть отсекающий клапан топлива;
- выполнить процедуру консервации на системе дымоудаления
- защищать от пыли и от влажности все контрольные, регулирующие и предохранительные устройства.

«Влажная консервация» заключается в полном заполнении котла и добавлении в воду консервирующих или нейтрализующих продуктов.

Затем, котел герметизируется, путем закрытия всех отсекающих клапанов.

Данный способ консервации не рекомендуется если есть риск обледенения.

«Сухая консервация» требует слив котла.

Открыть кран слива, полностью высушить внутреннюю поверхность котла с помощью воздуха и добавить вещества с высокими гигроскопическими свойствами (например, негашёная известь).

Закрывать все отсекающие клапаны и кран слива, таким образом, герметично закрывая котел.

Консервация системы дымоудаления выполняется следующим образом: открыть инспекционные дверцы, снять горелку и демонтировать крышку, тщательно очистить все поверхности от сажи (может включать серу, которая вместе с влажностью, может образовать серную кислоту) и вставить в топку и в дымовую камеру вещества с высокими гигроскопическими свойствами (например, негашёная известь).

Герметично закрыть все инспекционные дверцы, установить на место крышку горелки и горелку.

4. ПРОВЕРКА И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЕ



Периодическое техобслуживание необходимо для безопасности, поддержания КПД и долговечности котла. Все операции должны быть выполнены квалифицированным персоналом. Ежегодное техобслуживание котла должно выполняться обязательно.



Невыполнение проверок и техобслуживания может нанести значительный материальный урон и быть опасным для персонала.



Перед каждой операцией по очистке или техобслуживанию необходимо отключить питание топлива и отключить электропитание.

Для достижения хороших рабочих показателей и максимальной производительности котла, необходимо регулярно очищать камеру горения, дымовые каналы и дымовую камеру.



ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Перед тем, как открыть дверцу топку, необходимо предпринять следующие меры безопасности:

- Закрыть подачу горючего (дизель или газ) на горелку.
- Охладить котёл, для этого запустить в циркуляцию воздух в установке и отключить электропитание.
- Установить на котёл табличку со следующим текстом:

НЕ ВКЛЮЧАТЬ. КОТЁЛ НА ТЕХОБСЛУЖИВАНИИ. ВЫВЕДЕН ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ.



Проверка служит для определения эффективного состояния прибора и для его сравнения с номинальным состоянием. Это происходит с помощью измерений, контроля, наблюдений.



Техобслуживание необходимо для устранения отклонений эффективного состояния от номинального. Для этого необходимо регулярно проводить очистку установки и замену отдельных компонентов, подверженных износу



Настоящие интервалы техобслуживания и их размер определяются специалистом в зависимости от состояния прибора, установленного при осмотре.

Плановое техобслуживание

Техобслуживание должно быть составлено в зависимости от используемого топлива, количества включения, характеристики установки и т.д. поэтому, невозможно заранее установить интервал времени между двумя последующими операциями техобслуживания.

В качестве базовой программы рекомендуем следующие интервалы для очистки, в зависимости от используемого топлива:

- Газовые котлы: один раз в год
- Дизельные котлы: два раза в год
- Котлы на масляном топливе: каждые 30 часов работы

В любом случае, соблюдать нормативные требования по техобслуживанию.

При проведении операций планового техобслуживания необходимо выполнить прочистку щёткой кожухотрубного теплообменника и топки.

Удалить накопившиеся отложения в дымовой камере через инспекционные дверцы.

Более энергичными движениями очистить заднюю дымовую камеру и заменить уплотнитель дымовой герметичности, если он повреждён. Проверить, что не закупорен слив конденсата. Необходимо проверить работу контрольных и измерительных органов, установленных на котле. В этом случае необходимо измерить объём воды, используемой для заполнения, после того, как выполнен анализ воды, выполнить профилактическое удаление накипи.

Соли кальция и магния, разбавленные в сырой воде, при частом пополнении, приводит к образованию отложений в котле и к перегреву труб, что может привести к повреждениям, которые не зависят от материалов или конструкции и, следовательно, не покрываются гарантией. После того, как выполнены операции по техобслуживанию и очистке, а также, последующее включение, проверить уплотнители дверцы и дымовой камеры, при обнаружении утечки продуктов сгорания, заменить уплотнители.

Выполненные операции необходимо записать в журнал котельной.

Экстренное техобслуживание

Экстренное техобслуживание в конце сезона или на долгие периоды простоя.

Необходимо выполнить все операции, описанные в предыдущей главе, а также:

- После очистки дымового контура необходимо протереть материей, намоченной в растворе каустической соды, оставить высохнуть и протереть все поверхности материей, намоченной в масле.
- Рекомендуется разместить в топке гигроскопические вещества (негашёная известь, силикагель в пакетиках) и в завершении, герметично закрыть, чтобы не проникал воздух.
- Не сливать систему и котёл.
- С помощью графитовой смазки защитить винты, гайки и штыри дверцы.

Выполненные операции необходимо записать в журнал котельной.

Инструкции по проверке и по техобслуживанию



Чтобы обеспечить долговечность всех функций вашего котла, и чтобы не изменять его сертифицированного состояния, следует использовать только оригинальные запчасти BISAN.

Перед тем, как проводить операции по техобслуживанию, выполнить приведённые ниже действия:

- Отключить выключатель сети.
- Отсоединить прибор от сети электропитания с помощью отсекающего устройства с открытием контакта не менее чем на 3 мм (например, предохранительные устройства и выключатели мощности) проверить, что они не могут быть случайно подключены.
- Закрывать отсекающий газовый клапан на выходе котла (при наличии).
- Закрывать отсекающие клапаны на подаче и на возврате отопления.

После того как завершены работы техобслуживания, необходимо всегда проводить указанные ниже действия

- Открыть подачу и возврат отопления.
- При необходимости, восстановить давление на системе отопления до достижения статического давления в самой высокой точке установки.
- Открыть отсекающий газовый клапан (при наличии).
- Подключить прибор к системе электропитания и включить рубильник.
- Проверить герметичность как газовой системы (при наличии), так и гидросистемы.
- Стравить систему отопления и при необходимости, восстановить давление.

Если необходимо временное отключение котла, следует:

- а) отключить следующие источники питания: электрическое, водоснабжения и топлива;
- б) выполнить слив водной системы, если не предусмотрено использование антифриза

Техобслуживание корпуса

Опасно!



Перед проведением любой операции на котле, проверить, что сам котёл, и его компоненты, остыли.

Отключить котел от сети электропитания и перекрыть газовое питание (при наличии) на оборудование.



Внимание!

Перед тем, как выполнить очистку котла, защитить панель управления от попадания воды.

Один раз в год, в конце каждого отопительного сезона, необходимо выполнить общую очистку котла.

Перед тем, как приступить к любой операции по техобслуживанию, проверить что были предпринят все меры безопасности, указанные выше.

Для выполнения техобслуживания, необходимо:

- отключить напряжение с помощью рубильника;
- снять горелку, пользуясь случаем, её можно осмотреть;
- открыть дверцу топки чтоб был доступ к камере горения;
- снять дверцу для доступа к дымовой камере;
- энергично очистить щёткой дымовые каналы, пока не будут удалены все следы загрязнения;

Проверка состояния уплотнителей и изоляционного волокна



На изоляционном волокне дверцы могут быть трещины через короткий период работы, но это не снижает изоляционных свойств и не влияет на долговечность. Проверить состояние герметичного уплотнителя, который не должен иметь следов разрушения, использовать только оригинальные запчасти.

Проверить состояние уплотнителя инспекционной крышке на дымовой камере.

При обнаружении следов разрушения элементов котла, их необходимо заменить, используя только оригинальные запчасти.

Техобслуживание горелки

Техобслуживание горелки должно быть выполнено уполномоченным персоналом завода-изготовителя горелки (в противном случае, гарантия теряет силу).

Проверка электрода зажигания

Техобслуживание горелки должно быть выполнено уполномоченным персоналом завода-изготовителя горелки (в противном случае, гарантия теряет силу).

ВОЗМОЖНЫЕ НЕПОЛАДКИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

Далее приводятся самые распространённые причины и их способы устранения.

НЕПОЛАДКА: Горелка не включается.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить электрические подключения;- проверять регулярный приток топлива;- проверить целостность и чистоту системы питания топлива и что стравлен воздух;- проверять регулярное образование искры зажигания и работу пробора горелки;- проверить срабатывание защитного термостата котла с ручны;- проверить тарирование регулирующего термостата
НЕПОЛАДКА: Горелка включается регулярно, но сразу выключается.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверять образование пламени, настройки воздуха для работы котла и горелки.
НЕПОЛАДКА: Трудность в настройке горелки и/или низкое КПД.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить степень чистоты горелки, труб горелки, дымоотвода и дымового канала;- проверить герметичность дымового контура (инспекционные дверцы, опорную раму горелки, дымовой камеры переходников котла/дымохода);- проверить регулярный приток топлива и реальную мощность, обеспечиваемую горелкой;- проверить на наличие накипи и выполнить химическую промывку.
НЕПОЛАДКА: Котёл легко пачкается сажей.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить настройку горелки (дымовой анализ);- проверить качество топлива;- проверить закупорку дымоотвода и степень чистоты воздушного контура горелки (пыль).
НЕПОЛАДКА: Запах газа и/или несгоревших веществ.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить герметичность системы подачи топлива (если топливо газообразное);- проверить герметичность дымового контура (инспекционные дверцы, опорная плита горелки, дымовая камера переходник котла/дымоотвода);- Проверить что штуцер, расположенный на индикаторе пламени подключён к воздушному разъёму горелки или на него установлена крышка.
НЕПОЛАДКА: Котёл не достигает заданной температуры.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить степень чистоты котла на дымовой системе и водной системе;- проверить подборку, настройку и эксплуатационные качества горелки;- проверить температуру, установленную на термостатах и их работу;- проверить позиционирование датчиков термостатов;- проверить что котёл обеспечивает достаточную мощность для установки.
НЕПОЛАДКА: Котёл достигает температуру, но нагревающая система холодная	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить, что стравлен воздух с установки;- проверить работу циркуляционных насосов;
НЕПОЛАДКА: Срабатывает защитный термостат/датчик-реле.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить, что правильно выполнена электрическая кабельная проводка;- проверить позиционирование зондов термостатов;- проверить настройку термостатов и их точность работы;
НЕПОЛАДКА: Срабатывает предохранительный клапан котла.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить давление предварительной нагрузки системы;- проверить точность размера расширительного сосуда;- проверить точность настройки предохранительных клапанов.
НЕПОЛАДКА: Перегрев мембран по отсутствию воды в котле.	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- выключить горелку, не доливать воды и не открывать инспекционные дверцы, дождаться возврата температуры до уровня окружающей среды перед выполнением любой операции.
НЕПОЛАДКА: Наличие воды на полу вблизи дымовой камерой (конденсат).	РЕШЕНИЯ: <ul style="list-style-type: none">- проверить точность размещения зондов, точность работы и настройки термостата для настройки котла (минимальная 60°C);- проверить, что слив из дымовой камере, подключен к сборочному баку;- проверить, антиконденсационный насос и его настройку (при наличии) и их точную работу;- проверить, что температура воды на возврате в систему не ниже 50 °C.



ЗАВОД ПРОМЫШЛЕННЫХ КОТЛОВ И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ ООО «ПИЛК»

**Общество с ограниченной ответственностью
«Петербургская Инженерная Логистическая Компания»
(ООО «ПИЛК»)**

тел. +7 (812) 921-31-60 mail@kpgbisan.ru

195009, Санкт-Петербург, Свердловская наб. 8

www.kpgbisan.ru

Изготовитель оборудования торговой марки BISAN снимает с себя любую ответственность

за неточности при верстке или печати.

Кроме того, оставляет за собой право вносить изменения в собственную продукцию,
которые посчитает необходимыми или полезными, не влияя на основные характеристики.